

# PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **MEDYCZNY**

KIERUNEK STUDIÓW: **LEKARSKI**

Przyporządkowany do dyscypliny: **D1 nauki medyczne (dyscyplina wiodąca)**

D2\* .....

D3\* .....

D4\* .....

POZIOM KSZTAŁCENIA: ~~studia pierwszego stopnia (licencjackie / inżynierskie) / drugiego stopnia / jednolite~~  
**magisterskie\***

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**

PROFIL: **ogólnoakademicki / ~~praktyczny\*~~**

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: **2023/2024**

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – zał. nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – zał. nr 2 do programu studiów
3. Plan studiów – zał. nr 3 do programu studiów

\*niepotrzebne skreślić

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Wydział:** MEDYCZNY

**Kierunek studiów:** LEKARSKI

**Poziom studiów:** jednolite studia magisterskie

**Profil:** ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku:

Dziedzina nauki: **nauki medyczne i nauki o zdrowiu**

Dyscyplina/dyscypliny w przypadku kilku dyscyplin proszę wskazać dyscyplinę wiodącą): **nauki medyczne**

Objaśnienie oznaczeń:

P7U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia – 7 poziom PRK

P7S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach drugiego stopnia / jednolitych magisterskich – 7 poziom PRK

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

Ogólne efekty uczenia się:

W.1.1, W.1.2, ...- ogólne efekty uczenia się dot. kategorii „wiedza”

U.1.1, U.1.2, ...- ogólne efekty uczenia się dot. kategorii „umiejętności”

K.1.1, K.1.2, ...- ogólne efekty uczenia się dot. kategorii „kompetencje społeczne”

Szczegółowe efekty uczenia się:

X(symbol grupy zajęć).W1., X(symbol grupy zajęć).W2., X(symbol grupy zajęć).W3., ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

X(symbol grupy zajęć).U1., X(symbol grupy zajęć).U2., X(symbol grupy zajęć).U3., ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

X(symbol grupy zajęć).K1., X(symbol grupy zajęć).K2., X(symbol grupy zajęć).K3., ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

- patrz Ogólne efekty uczenia się w kategorii „kompetencje społeczne”

Dodatkowe efekty uczenia się:

Wg nomenklatury jw. z kolejną liczbą.

X: A, B, C, D, E, F, G – grupy zajęć, w ramach których osiąga się szczegółowe efekty uczenia się – **ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO** z dnia 26 lipca 2019 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego.



## Kierunkowe efekty uczenia się

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów: <b>lekarskiego</b> Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiającym uzyskanie kompetencji inżynierskich <b>nie dotyczy</b>
<b>WIEDZA (W)</b> – w zakresie wiedzy absolwent zna i rozumie:				
<b>Ogólne efekty uczenia się</b>				
W.1.1	rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych	P7U_W	P7S_WG	
W.1.2	objawy i przebieg chorób	P7U_W	P7S_WG	
W.1.3	sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych	P7U_W	P7S_WG	
W.1.4	etyczne, społeczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu lekarza oraz zasady promocji zdrowia, a swoją wiedzę opiera na dowodach naukowych	P7U_W	P7S_WG	
W.1.5	metody prowadzenia badań naukowych	P7U_W	P7S_WG	
<b>Szczegółowe efekty uczenia się</b>				
<b>A. NAUKI MORFOLOGICZNE</b> (w tym: anatomia, histologia, embriologia)				
A.W1	mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim	P7U_W	P7S_WG	
A.W2	budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno-stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna)	P7U_W	P7S_WG	
A.W3	stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami	P7U_W	P7S_WG	
A.W4	podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne	P7U_W	P7S_WG	

A.W5	mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów	P7U_W	P7S_WG	
A.W6	stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska, etapy rozwoju poszczególnych narządów oraz wpływ czynników szkodliwych na rozwój zarodka i płodu (teratogennych)	P7U_W	P7S_WG	
<b>B. NAUKOWE PODSTAWY MEDYCyny</b> (w tym: biofizyka, biologia molekularna, biochemia z elementami chemii, fizjologia z elementami fizjologii klinicznej, cytofizjologia, informatyka i biostatystyka)				
B.W1	gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych	P7U_W	P7S_WG	
B.W2	równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej	P7U_W	P7S_WG	
B.W3	pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana	P7U_W	P7S_WG	
B.W4	podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych	P7U_W	P7S_WG	
B.W5	prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi	P7U_W	P7S_WG	
B.W6	naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią	P7U_W	P7S_WG	
B.W7	fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów	P7U_W	P7S_WG	
B.W8	fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania	P7U_W	P7S_WG	
B.W9	fizyczne podstawy wybranych technik terapeutycznych, w tym ultradźwięków i naświetlań	P7U_W	P7S_WG	
B.W10	budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych	P7U_W	P7S_WG	
B.W11	budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych	P7U_W	P7S_WG	
B.W12	struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie	P7U_W	P7S_WG	
B.W13	funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny	P7U_W	P7S_WG	
B.W14	funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz	P7U_W	P7S_WG	

	degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów			
B.W15	podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych	P7U_W	P7S_WG	
B.W16	profile metaboliczne podstawowych narządów i układów	P7U_W	P7S_WG	
B.W17	sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób	P7U_W	P7S_WG	
B.W18	procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu	P7U_W	P7S_WG	
B.W19	w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie	P7U_W	P7S_WG	
B.W20	podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi	P7U_W	P7S_WG	
B.W21	czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu krążenia, układu oddechowego, układu pokarmowego, układu moczowego i powłok skórnych oraz zależności istniejące między nimi	P7U_W	P7S_WG	
B.W22	przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn	P7U_W	P7S_WG	
B.W23	mechanizm starzenia się organizmu	P7U_W	P7S_WG	
B.W24	podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym zakresy norm i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów	P7U_W	P7S_WG	
B.W25	związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi	P7U_W	P7S_WG	
B.W26	podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej	P7U_W	P7S_WG	
B.W27	podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych	P7U_W	P7S_WG	
B.W28	możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia	P7U_W	P7S_WG	

	wspomagania pracy lekarza			
B.W29.	zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań <i>in vitro</i> służących rozwojowi medycyny	P7U_W	P7S_WG	
<b>C. NAUKI PRZEDKLINICZNE</b>				
(w tym: genetyka, mikrobiologia, immunologia, patologia, farmakologia z toksykologią, elementy patofizjologii)				
C.W1	podstawowe pojęcia z zakresu genetyki	P7U_W	P7S_WG	
C.W2	zjawiska sprzężenia i współdziałania genów	P7U_W	P7S_WG	
C.W3	prawidłowy kariotyp człowieka i różne typy determinacji płci	P7U_W	P7S_WG	
C.W4	budowę chromosomów i molekularne podłoże mutagenyzy	P7U_W	P7S_WG	
C.W5	zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej	P7U_W	P7S_WG	
C.W6	uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka i konfliktu serologicznego w układzie Rh	P7U_W	P7S_WG	
C.W7	aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym onkogenezy i nowotworów	P7U_W	P7S_WG	
C.W8	czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji	P7U_W	P7S_WG	
C.W9	podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe	P7U_W	P7S_WG	
C.W10	korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO)	P7U_W	P7S_WG	
C.W11	genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe	P7U_W	P7S_WG	
C.W12	drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej	P7U_W	P7S_WG	
C.W13	epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	P7U_W	P7S_WG	
C.W14	wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka	P7U_W	P7S_WG	
C.W15	konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki	P7U_W	P7S_WG	

C.W16	inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania	P7U_W	P7S_WG	
C.W17	zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty	P7U_W	P7S_WG	
C.W18	objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach	P7U_W	P7S_WG	
C.W19	podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej	P7U_W	P7S_WG	
C.W20	podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego	P7U_W	P7S_WG	
C.W21	podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej	P7U_W	P7S_WG	
C.W22	główny układ zgodności tkankowej	P7U_W	P7S_WG	
C.W23	typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji	P7U_W	P7S_WG	
C.W24	zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów	P7U_W	P7S_WG	
C.W25	genetyczne podstawy doboru dawcy i biorecy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej	P7U_W	P7S_WG	
C.W26	nazewnictwo patomorfologiczne	P7U_W	P7S_WG	
C.W27	podstawowe mechanizmy uszkodzania komórek i tkanek	P7U_W	P7S_WG	
C.W28	przebieg kliniczny zapaleń swoistych i nieswoistych oraz procesy regeneracji tkanek i narządów	P7U_W	P7S_WG	
C.W29	definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem różnicowania przyczyn wstrząsu oraz niewydolności wielonarządowej	P7U_W	P7S_WG	
C.W30	etiologię zaburzeń hemodynamicznych, zmian wstecznych i zmian postępowych	P7U_W	P7S_WG	
C.W31	zagadnienia z zakresu szczegółowej patologii narządowej, obrazy makro- i mikroskopowe oraz przebieg kliniczny zmian patomorfologicznych w poszczególnych narządach	P7U_W	P7S_WG	
C.W32	konsekwencje rozwijających się zmian patologicznych dla sąsiadujących topograficznie narządów	P7U_W	P7S_WG	
C.W33	czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne	P7U_W	P7S_WG	
C.W34	postacie kliniczne najczęstszych chorób poszczególnych układów	P7U_W	P7S_WG	

	i narządów, chorób metabolicznych oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, hormonalnej i kwasowo-zasadowej			
C.W35	poszczególne grupy środków leczniczych	P7U_W	P7S_WG	
C.W36	główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku	P7U_W	P7S_WG	
C.W37	wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków	P7U_W	P7S_WG	
C.W38	podstawowe zasady farmakoterapii	P7U_W	P7S_WG	
C.W39	ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji	P7U_W	P7S_WG	
C.W40	problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	P7U_W	P7S_WG	
C.W41	wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii	P7U_W	P7S_WG	
C.W42	podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach	P7U_W	P7S_WG	
C.W43	podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej	P7U_W	P7S_WG	
C.W44	grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc	P7U_W	P7S_WG	
C.W45	objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków	P7U_W	P7S_WG	
C.W46	podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach	P7U_W	P7S_WG	
C.W47	wpływ stresu oksydacyjnego na komórki i jego znaczenie w patogenezie chorób oraz w procesach starzenia się	P7U_W	P7S_WG	
C.W48	konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów i ich nadmiaru w organizmie	P7U_W	P7S_WG	
C.W49	enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia	P7U_W	P7S_WG	
C.W50	konsekwencje niewłaściwego odżywiania, w tym długotrwałego głodowania, przyjmowania zbyt obfitych posiłków i stosowania niebilansowanej diety oraz zaburzenia trawienia i wchłaniania produktów trawienia	P7U_W	P7S_WG	
C.W51	mechanizm działania hormonów	P7U_W	P7S_WG	

**D. NAUKI BEHAWIORALNE I SPOŁECZNE Z ELEMENTAMI PROFESJONALIZMU**

(w tym: socjologia medycyny, psychologia lekarska, etyka lekarska, historia medycyny, elementy profesjonalizmu, język angielski)

D.W1	społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych	P7U_W	P7S_WG	
D.W2	społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej	P7U_W	P7S_WG	
D.W3	formy przemocy, modele wyjaśniające przemoc w rodzinie i przemoc w wybranych instytucjach, społeczne uwarunkowania różnych form przemocy oraz rolę lekarza w jej rozpoznawaniu	P7U_W	P7S_WG	
D.W4	postawy społeczne wobec znaczenia zdrowia, choroby, niepełnosprawności i starości, konsekwencje społeczne choroby i niepełnosprawności oraz bariery społeczno-kulturowe, a także koncepcję jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia	P7U_W	P7S_WG	
D.W5	zasady i metody komunikacji z pacjentem i jego rodziną, które służą budowaniu empatycznej, opartej na zaufaniu relacji	P7U_W	P7S_WG	
D.W6	znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem	P7U_W	P7S_WG	
D.W7	psychospołeczne konsekwencje hospitalizacji i choroby przewlekłej	P7U_W	P7S_WG	
D.W8	funkcjonowanie podmiotów systemu ochrony zdrowia i społeczną rolę lekarza	P7U_W	P7S_WG	
D.W9	podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie	P7U_W	P7S_WG	
D.W10	rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia	P7U_W	P7S_WG	
D.W11	problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny	P7U_W	P7S_WG	
D.W12	rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem	P7U_W	P7S_WG	
D.W13	mechanizmy, cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych	P7U_W	P7S_WG	
D.W14.	zasady promocji zdrowia, jej zadania i główne kierunki działania,	P7U_W	P7S_WG	

	ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia			
D.W15	zasady motywowania pacjenta do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu	P7U_W	P7S_WG	
D.W16	główne pojęcia, teorie, zasady etyczne służące jako ogólne ramy właściwego interpretowania i analizowania zagadnień moralno-medycznych	P7U_W	P7S_WG	
D.W17	prawa pacjenta	P7U_W	P7S_WG	
D.W18	zasady pracy w zespole	P7U_W	P7S_WG	
D.W19	kulturowe, etniczne i narodowe uwarunkowania zachowań ludzkich	P7U_W	P7S_WG	
D.W20	historię medycyny, medycynę ludów pierwotnych i najdawniejszych cywilizacji oraz charakterystyczne cechy medycyny średniowiecznej	P7U_W	P7S_WG	
D.W21	cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia	P7U_W	P7S_WG	
D.W22	proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej	P7U_W	P7S_WG	
D.W23	podstawy medycyny opartej na dowodach	P7U_W	P7S_WG	
<b>E. NAUKI KLINICZNE NIEZABIEGOWE</b>				
(w tym: pediatria, choroby wewnętrzne, neurologia, geriatryka, psychiatria, dermatologia, onkologia, medycyna rodzinna, choroby zakaźne, rehabilitacja, diagnostyka laboratoryjna, farmakologia kliniczna)				
E.W1	uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób	P7U_W	P7S_WG	
E.W2	zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka	P7U_W	P7S_WG	
E.W3	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: 1) krzywicy, tężyczki, drgawek, 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wosierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń, 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki,	P7U_W	P7S_WG	



	<p>wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego,  4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,  5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparć, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,  6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,  7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,  8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki,  9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,  10) zespołów genetycznych,  11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego</p>			
E.W4	zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego	P7U_W	P7S_WG	
E.W5	podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu	P7U_W	P7S_WG	
E.W6	najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach	P7U_W	P7S_WG	
E.W7	<p>przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:</p> <p>1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń</p>	P7U_W	P7S_WG	

	<p>tętnicznych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,</p> <p>2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,</p> <p>3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,</p> <p>4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,</p> <p>5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,</p> <p>6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastycznych-mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,</p> <p>7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,</p>			
--	--	--	--	--

	8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy			
E.W8	przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku	P7U_W	P7S_WG	
E.W9	przyczyny i podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych	P7U_W	P7S_WG	
E.W10	podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku	P7U_W	P7S_WG	
E.W11	zagrożenia związane z hospitalizacją osób w podeszłym wieku	P7U_W	P7S_WG	
E.W12	podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej	P7U_W	P7S_WG	
E.W13	podstawowe zespoły objawów neurologicznych	P7U_W	P7S_WG	
E.W14	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym: 1) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V, 2) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu, 3) padaczce, 4) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych, 5) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych, 6) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona, 7) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym, 8) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności	P7U_W	P7S_WG	

	stwardnieniu bocznym zanikowym i rwie kulszowej, 9) urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu			
E.W15	podstawowe koncepcje patogenezy zaburzeń psychicznych	P7U_W	P7S_WG	
E.W16	sympptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych i zasady ich klasyfikacji według głównych systemów klasyfikacyjnych	P7U_W	P7S_WG	
E.W17	objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych zaburzeniach psychicznych, w tym: 1) schizofrenii, 2) zaburzeniach afektywnych, 3) zaburzeniach nerwicowych i adaptacyjnych, 4) zaburzeniach odżywiania, 5) zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych, 6) zaburzeniach snu	P7U_W	P7S_WG	
E.W18	zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych w psychiatrii, z uwzględnieniem problematyki samobójstw	P7U_W	P7S_WG	
E.W19	specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości	P7U_W	P7S_WG	
E.W20	objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia	P7U_W	P7S_WG	
E.W21	problematykę seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych	P7U_W	P7S_WG	
E.W22	przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego	P7U_W	P7S_WG	
E.W23	uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych nowotworów	P7U_W	P7S_WG	
E.W24	podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii	P7U_W	P7S_WG	
E.W25	możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki	P7U_W	P7S_WG	
E.W26	zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej	P7U_W	P7S_WG	

	występujących nowotworach			
E.W27	zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych problemach medycyny paliatywnej, w tym: 1) leczeniu objawowym najczęstszych objawów somatycznych, 2) postępowaniu w wyniszczeniu nowotworowym i w profilaktyce oraz leczeniu odleżyn, 3) najczęstszych stanach nagłych w medycynie paliatywnej	P7U_W	P7S_WG	
E.W28	zasady postępowania paliatywnego z pacjentem w stanie terminalnym	P7U_W	P7S_WG	
E.W29	zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego	P7U_W	P7S_WG	
E.W30	pojęcie niepełnosprawności i inwalidztwa	P7U_W	P7S_WG	
E.W31	rolę rehabilitacji medycznej i metody w niej stosowane	P7U_W	P7S_WG	
E.W32	podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe	P7U_W	P7S_WG	
E.W33	zasady postępowania w przypadku wykrycia choroby zakaźnej	P7U_W	P7S_WG	
E.W34	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, zespole nabytego niedoboru odporności (AIDS), sepsie i zakażeniach szpitalnych	P7U_W	P7S_WG	
E.W35	podstawowe cechy, uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób skóry	P7U_W	P7S_WG	
E.W36	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową	P7U_W	P7S_WG	
E.W37	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych	P7U_W	P7S_WG	
E.W38	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach i specyficznych problemach w praktyce lekarza rodzinnego	P7U_W	P7S_WG	
E.W39	rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań	P7U_W	P7S_WG	

E.W40	podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej	P7U_W	P7S_WG	
E.W41	możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych	P7U_W	P7S_WG	
E.W42	wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej	P7U_W	P7S_WG	
E.W43	podstawowe pojęcia farmakoeconomiczne	P7U_W	P7S_WG	
<b>F. NAUKI KLINICZNE ZABIEGOWE</b>				
(w tym: anestezjologia i intensywne terapia, chirurgia ogólna, ortopedia z traumatologią, medycyna ratunkowa, chirurgia onkologiczna, ginekologia i położnictwo, urologia, otorynolaryngologia, okulistyka, neurochirurgia, transplantologia, diagnostyka obrazowa)				
F.W1	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 4) złamań kości i urazów narządów	P7U_W	P7S_WG	
F.W2	wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii i otorynolaryngologii, oraz wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci	P7U_W	P7S_WG	
F.W3	zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania	P7U_W	P7S_WG	
F.W4	zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji	P7U_W	P7S_WG	
F.W5	leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym	P7U_W	P7S_WG	
F.W6	wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii	P7U_W	P7S_WG	
F.W7	wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych	P7U_W	P7S_WG	
F.W8	zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne	P7U_W	P7S_WG	
F.W9	funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane i postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności: 1) cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń,	P7U_W	P7S_WG	

	<p>2) ciąży,  3) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz położu,  4) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,  5) regulacji urodzeń,  6) menopauzy,  7) podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych</p>			
F.W10	<p>problematykę wspólnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:  1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,  2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych,  3) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących</p>	P7U_W	P7S_WG	
F.W11	<p>zagadnienia z zakresu chorób narządu wzroku, w szczególności:  1) przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach okulistycznych,  2) okulistyczne powikłania chorób ogólnoustrojowych wraz z ich okulistyczną symptomatologią oraz prawidłowe metody postępowania w tych przypadkach,  3) postępowanie chirurgiczne w poszczególnych chorobach oka,  4) podstawowe grupy leków stosowanych w okulistyce, ich działania niepożądane i interakcje,  5) grupy leków stosowanych ogólnie, z którymi wiążą się powikłania i przeciwwskazania okulistyczne oraz ich mechanizm</p>	P7U_W	P7S_WG	
F.W12	<p>zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym:  1) przyczyny, przebieg kliniczny, metody leczenia, powikłania i rokowanie w chorobach ucha, nosa, zatok przynosowych, jamy ustnej, gardła i krtani,  2) choroby nerwu twarzowego i wybranych struktur szyi,  3) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w urazach mechanicznych ucha, nosa, krtani i przełyku,  4) zasady postępowania w stanach nagłych w otorynolaryngologii, w szczególności w duszności krtaniowej,</p>	P7U_W	P7S_WG	

	5) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zaburzeniach słuchu, głosu oraz mowy, 6) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nowotworach głowy i szyi			
F.W13	przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie: 1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, 2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, 3) urazów czaszkowo-mózgowych, 4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, 5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, 6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego	P7U_W	P7S_WG	
F.W14	w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane	P7U_W	P7S_WG	
F.W15	zasady wysuwania podejrzenia i rozpoznawania śmierci mózgu	P7U_W	P7S_WG	
F.W16	algorytm postępowania dla poszczególnych stadiów hipotermii przypadkowej oraz hipotermii pourazowej	P7U_W	P7S_WG	
F.W17	aktualny stan wiedzy dotyczącej najczęstszych chorób naczyniowych i sposobów ich leczenia oraz podstawowe zasady postępowania w różnych sytuacjach klinicznych w oparciu o zasady EBM	P7U_W	P7S_WG	
F.W18	symptomatologię najczęstszych schorzeń naczyniowych	P7U_W	P7S_WG	
F.W19	zasady interpretacji wyników badań obrazowych i innych badań dodatkowych w zakresie chorób naczyń	P7U_W	P7S_WG	
F.W20	zasady postępowania w przypadkach nagłych w zakresie chorób naczyń	P7U_W	P7S_WG	
<b>G. PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCyny</b> (w tym: higiena, epidemiologia, zdrowie publiczne, prawo medyczne, medycyna sądowa)				
G.W1	metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji, różne systemy klasyfikacji	P7U_W	P7S_WG, P7S_WK	
G.W2	sposoby identyfikacji i badania czynników ryzyka, wady i zalety różnego typu badań epidemiologicznych oraz miary świadczące o	P7U_W	P7S_WG	



	obecności zależności przyczynowo-skutkowej			
G.W3	epidemiologię chorób zakaźnych i przewlekłych, sposoby zapobiegania ich występowaniu na różnych etapach naturalnej historii choroby oraz rolę nadzoru epidemiologicznego	P7U_W	P7S_WG	
G.W4	systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i światowym, a także wpływ uwarunkowań ekonomicznych na możliwości ochrony zdrowia	P7U_W	P7S_WG, P7S_WK	
G.W5	regulacje prawne dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych, praw pacjenta, prawa pracy, podstaw wykonywania zawodu lekarza i funkcjonowania samorządu lekarskiego	P7U_W	P7S_WG, P7S_WK	
G.W6	podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia, powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oraz zasady organizacji podmiotów leczniczych		P7S_WG	
G.W7	obowiązki prawne lekarza w zakresie stwierdzenia zgonu	P7U_W	P7S_WG	
G.W8	regulacje prawne i podstawowe metody dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych, z uwzględnieniem podstawowych metod analizy danych	P7U_W	P7S_WG	
G.W9	regulacje prawne dotyczące przeszczepów, sztucznej prokreacji, przerywania ciąży, zabiegów estetycznych, leczenia paliatywnego, chorób psychicznych	P7U_W	P7S_WG	
G.W10	podstawowe regulacje z zakresu prawa farmaceutycznego	P7U_W	P7S_WG	
G.W11	regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza	P7U_W	P7S_WG	
G.W12	pojęcie śmierci gwałtownej i nagłego zgonu oraz różnice między urazem a obrażeniem	P7U_W	P7S_WG	
G.W13	podstawy prawne i zasady postępowania lekarza podczas oględzin zwłok na miejscu ich ujawnienia oraz sądowo-lekarskiego badania zwłok	P7U_W	P7S_WG	
G.W14	zasady diagnostyki sądowo-lekarskiej i opiniowania w przypadkach dotyczących dzieciobójstwa i rekonstrukcji okoliczności wypadku drogowego	P7U_W	P7S_WG	
G.W15	zasady sporządzania opinii w charakterze biegłego w sprawach karnych	P7U_W	P7S_WG	
G.W16	zasady opiniowania sądowo-lekarskiego dotyczące zdolności do	P7U_W	P7S_WG	

	udziału w czynnościach procesowych, skutku biologicznego oraz uszczerbku na zdrowiu			
G.W17	pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach	P7U_W	P7S_WG	
G.W18	zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych	P7U_W	P7S_WG	

**UMIEJĘTNOŚCI (U) – w zakresie umiejętności absolwent potrafi:**

**Ogólne efekty uczenia się**

U.1.1	rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego	P7U_U	P7S_UW	
U.1.2	rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej	P7U_U	P7S_UW	
U.1.3	zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki	P7U_U	P7S_UW	
U.1.4	wdrożyć właściwe i bezpieczne postępowanie terapeutyczne oraz przewidzieć jego skutki	P7U_U	P7S_UW	
U.1.5	planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy	P7U_U	P7S_UW	
U.1.6	inspirować proces uczenia się innych osób	P7U_U	P7S_UW	
U.1.7	komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta oraz przekazać niekorzystne informacje	P7U_U	P7S_UW	
U.1.8	komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą	P7U_U	P7S_UW	
U.1.9	krytycznie oceniać wyniki badań naukowych i odpowiednio uzasadniać stanowisko	P7U_U	P7S_UW	

**Szczegółowe efekty uczenia się**

**A. NAUKI MORFOLOGICZNE**

w tym: anatomia, histologia, embriologia)

A.U1	obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji	P7U_U	P7S_UW	
A.U2	rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją	P7U_U	P7S_UW	
A.U3	wyjaśniać anatomiczne podstawy badania przedmiotowego	P7U_U	P7S_UW	
A.U4	wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy)	P7U_U	P7S_UW	
A.U5	posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym	P7U_U	P7S_UW	

**B. NAUKOWE PODSTAWY MEDYCyny**

(w tym: biofizyka, biologia molekularna, biochemia z elementami chemii, fizjologia z elementami fizjologii klinicznej, cytofizjologia, informatyka i biostatystyka)

B.U1	wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy	P7U_U	P7S_UW	
B.U2	oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej	P7U_U	P7S_UW	
B.U3	obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izoosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych	P7U_U	P7S_UW	
B.U4	obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietytyki i terapii	P7U_U	P7S_UW	
B.U5	określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne	P7U_U	P7S_UW	
B.U6	przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek	P7U_U	P7S_UW	
B.U7	wykonywać proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych	P7U_U	P7S_UW	
B.U8	posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych	P7U_U	P7S_UW	
B.U9	obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów	P7U_U	P7S_UW	
B.U10	korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi	P7U_U	P7S_UW	
B.U11	dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia	P7U_U	P7S_UW	
B.U12	wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów	P7U_U	P7S_UW	

	naukowych			
B.U13	planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski	P7U_U	P7S_UW	
<b>C. NAUKI PRZEDKLINICZNE</b> (w tym: genetyka, mikrobiologia, immunologia, patologia, farmakologia z toksykologią, elementy patofizjologii)				
C.U1	analizować krzyżówki genetyczne i rodowody cech oraz chorób człowieka, a także oceniać ryzyko urodzenia się dziecka z aberracjami chromosomowymi	P7U_U	P7S_UW	
C.U2	identyfikować wskazania do wykonania badań prenatalnych	P7U_U	P7S_UW	
C.U3	podjąć decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych	P7U_U	P7S_UW	
C.U4	wykonywać pomiary morfometryczne, analizować morfogram i zapisywać kariotypy chorób	P7U_U	P7S_UW	
C.U5	szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych	P7U_U	P7S_UW	
C.U6	oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze	P7U_U	P7S_UW	
C.U7	rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych	P7U_U	P7S_UW	
C.U8	posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi	P7U_U	P7S_UW	
C.U9	przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem	P7U_U	P7S_UW	
C.U10	interpretować wyniki badań mikrobiologicznych	P7U_U	P7S_UW	
C.U11	powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych	P7U_U	P7S_UW	
C.U12	analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny	P7U_U	P7S_UW	
C.U13	wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne	P7U_U	P7S_UW	
C.U14	dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach	P7U_U	P7S_UW	
C.U15	projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej	P7U_U	P7S_UW	

C.U16	przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych	P7U_U	P7S_UW	
C.U17	posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych	P7U_U	P7S_UW	
C.U18	szacować niebezpieczeństwo toksykologiczne w określonych grupach wiekowych i w stanach niewydolności wątroby i nerek oraz zapobiegać zatruciom lekami	P7U_U	P7S_UW	
C.U19	interpretować wyniki badań toksykologicznych	P7U_U	P7S_UW	
C.U20	opisywać zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określać jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania	P7U_U	P7S_UW	
<b>D. NAUKI BEHAVIORALNE I SPOŁECZNE Z ELEMENTAMI PROFESJONALIZMU</b> (w tym: socjologia medycyny, psychologia lekarska, etyka lekarska, historia medycyny, elementy profesjonalizmu, język angielski)				
D.U1	uwzględniać w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych	P7U_U	P7S_UW	
D.U2	dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować	P7U_U	P7S_UW	
D.U3	wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta	P7U_U	P7S_UW	
D.U4	budować atmosferę zaufania podczas całego procesu diagnostycznego i leczenia	P7U_U	P7S_UK	
D.U5	przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej	P7U_U	P7S_UK	
D.U6	informować pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych oraz uzyskać jego świadomą zgodę na podjęcie tych działań	P7U_U	P7S_UK	
D.U7	angażować pacjenta w proces terapeutyczny	P7U_U	P7S_UK	
D.U8	przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu	P7U_U	P7S_UK	
D.U9	udzielać porad w kwestii przestrzegania zaleceń terapeutycznych i prozdrowotnego trybu życia	P7U_U	P7S_UK	
D.U10	identyfikować czynniki ryzyka wystąpienia przemocy, rozpoznawać przemoc i odpowiednio reagować	P7U_U	P7S_UW	
D.U11	stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje	P7U_U	P7S_UW	

	motywujące i wspierające			
D.U12	komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia	P7U_U	P7S_UK, P7S_UO	
D.U13	przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych	P7U_U	P7S_UW	
D.U14	rozpoznawać etyczny wymiar decyzji medycznych i odróżniać aspekty faktualne od normatywnych	P7U_U	P7S_UW	
D.U15	przestrzegać praw pacjenta	P7U_U	P7S_UW	
D.U16	wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym	P7U_U	P7S_UW, P7S_UO	
D.U17	krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski	P7U_U	P7S_UK, P7S_UU	
D.U18	porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P7U_U	P7S_UK	
<b>E. NAUKI KLINICZNE NIEZABIEGOWE</b>				
(w tym: pediatria, choroby wewnętrzne, neurologia, geriatria, psychiatria, dermatologia, onkologia, medycyna rodzinna, choroby zakaźne, rehabilitacja, diagnostyka laboratoryjna, farmakologia kliniczna)				
E.U1	przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym	P7U_U	P7S_UK	
E.U2	przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną	P7U_U	P7S_UK	
E.U3	przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego	P7U_U	P7S_UK	
E.U4	przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku	P7U_U	P7S_UK	
E.U5	przeprowadzać badanie psychiatryczne	P7U_U	P7S_UK	
E.U6	przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe	P7U_U	P7S_UW	
E.U7	oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta	P7U_U	P7S_UW	
E.U8	oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe	P7U_U	P7S_UW	
E.U9	zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych	P7U_U	P7S_UW	
E.U10	oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego	P7U_U	P7S_UW	
E.U11	przeprowadzać badania bilansowe	P7U_U	P7S_UW	
E.U12	przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci	P7U_U	P7S_UW	
E.U13	oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta	P7U_U	P7S_UW	
E.U14	rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia	P7U_U	P7S_UW	
E.U15	rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych	P7U_U	P7S_UW	

	używek			
E.U16	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne	P7U_U	P7S_UW	
E.U17	przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi	P7U_U	P7S_UW	
E.U18	proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej	P7U_U	P7S_UW	
E.U19	rozpoznawać objawy lekozależności i proponować postępowanie lecznicze	P7U_U	P7S_UW	
E.U20	kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego	P7U_U	P7S_UW	
E.U21	rozpoznawać stany, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny lub preferencje pacjenta ograniczają postępowanie zgodne z wytycznymi określonymi dla danej choroby	P7U_U	P7S_UW	
E.U22	dokonywać oceny funkcjonalnej pacjenta z niepełnosprawnością	P7U_U	P7S_UW	
E.U23	proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach	P7U_U	P7S_UW	
E.U24	interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłań od normy	P7U_U	P7S_UW	
E.U25	stosować leczenie żywieniowe, z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego	P7U_U	P7S_UW	
E.U26	planować postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi	P7U_U	P7S_UW	
E.U27	kwalifikować pacjenta do szczepień	P7U_U	P7S_UW	
E.U28	pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej	P7U_U	P7S_UW	
E.U29	wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, 3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, 4) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, 5) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, 6) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,	P7U_U	P7S_UW	



	7) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, 8) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, 9) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi			
E.U30	asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych, 2) drenażu jamy opłucnowej, 3) nakłuciu worka osierdziowego, 4) nakłuciu jamy otrzewnowej, 5) nakłuciu lędźwiowym, 6) biopsji cienkoigłowej, 7) testach naskórkowych, 8) próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki	P7U_U	P7S_UW	
E.U31	interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków	P7U_U	P7S_UW	
E.U32	planować konsultacje specjalistyczne	P7U_U	P7S_UW	
E.U33	wdrażać podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach	P7U_U	P7S_UW	
E.U34	monitorować stan pacjenta zatrutego substancjami chemicznymi lub lekami	P7U_U	P7S_UW	
E.U35	oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki	P7U_U	P7S_UW	
E.U36	postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę)	P7U_U	P7S_UW	
E.U37	rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon	P7U_U	P7S_UW	
E.U38	przewodzić dokumentację medyczną pacjenta	P7U_U	P7S_UW	
<b>F. NAUKI KLINICZNE ZABIEGOWE</b>				
(w tym: anestezjologia i intensywna terapia, chirurgia ogólna, ortopedia z traumatologią, medycyna ratunkowa, chirurgia onkologiczna, ginekologia i położnictwo, urologia, otorynolaryngologia, okulistyka, neurochirurgia, transplantologia, diagnostyka obrazowa)				
F.U1	asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolice operowaną	P7U_U	P7S_UW	
F.U2	posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi	P7U_U	P7S_UW	
F.U3	stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki	P7U_U	P7S_UW	
F.U4	zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny	P7U_U	P7S_UW	

F.U5	zakładać wkłucie obwodowe	P7U_U	P7S_UW	
F.U6	badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt	P7U_U	P7S_UW	
F.U7	oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich	P7U_U	P7S_UW	
F.U8	wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego	P7U_U	P7S_UW	
F.U9	zaopatrywać krwawienie zewnętrzne	P7U_U	P7S_UW	
F.U10	wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy	P7U_U	P7S_UW	
F.U11	działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych	P7U_U	P7S_UW	
F.U12	monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe	P7U_U	P7S_UW	
F.U13	rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy)	P7U_U	P7S_UW	
F.U14	interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży	P7U_U	P7S_UW	
F.U15	interpretować zapis kardiogramu (KTG)	P7U_U	P7S_UW	
F.U16	rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania	P7U_U	P7S_UW	
F.U17	interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu	P7U_U	P7S_UW	
F.U18	ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji	P7U_U	P7S_UW	
F.U19	przeprowadzać okulistyczne badania przesiewowe	P7U_U	P7S_UW	
F.U20	rozpoznawać stany okulistyczne wymagające natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udzielać wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka	P7U_U	P7S_UW	
F.U21	oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi	P7U_U	P7S_UW	
F.U22	rozpoznawać objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego	P7U_U	P7S_UW	
F.U23	oceniać wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i	P7U_U	P7S_UW	

	uczestniczyć w jej wykonaniu			
F.U24	asystować przy typowych procedurach urologicznych (endoskopii diagnostycznej i terapeutycznej układu moczowego, litotrypsji, punkcji prostaty)	P7U_U	P7S_UW	
F.U25	wykonywać podstawowe badanie laryngologiczne w zakresie ucha, nosa, gardła i krtani	P7U_U	P7S_UW	
F.U26	przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu	P7U_U	P7S_UW	
F.U27	wykonać badanie kliniczne u chorego naczyniowego, zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność układu naczyniowego	P7U_U	P7S_UW	
F.U28	rozpoznać postacie kliniczne najczęstszych chorób układu tętniczego, żylnego i chłonnego oraz zakwalifikować pacjenta do właściwego leczenia	P7U_U	P7S_UW	
F.U29	rozpoznać stany nagłe w zakresie chorób naczyń	P7U_U	P7S_UW	
<b>G. PRAWNE I ORGANIZACYJNE ASPEKTY MEDYCYNY</b> (w tym: higiena, epidemiologia, zdrowie publiczne, prawo medyczne, medycyna sądowa)				
G.U1	opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji	P7U_U	P7S_UW	
G.U2	zbierać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz planować działania profilaktyczne na różnym poziomie zapobiegania	P7U_U	P7S_UW	
G.U3	interpretować miary częstości występowania chorób i niepełnosprawności	P7U_U	P7S_UW	
G.U	oceniać sytuację epidemiologiczną chorób powszechnie występujących w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie	P7U_U	P7S_UW	
G.U5	wyjaśniać osobom korzystającym ze świadczeń medycznych ich podstawowe uprawnienia oraz podstawy prawne udzielania tych świadczeń	P7U_U	P7S_UW, P7S_UK	
G.U6	sporządzać zaświadczenia lekarskie na potrzeby pacjentów, ich rodzin i innych podmiotów	P7U_U	P7S_UW	
G.U7	rozpoznawać podczas badania dziecka zachowania i objawy wskazujące na możliwość wystąpienia przemocy wobec dziecka	P7U_U	P7S_UW	
G.U8	działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych	P7U_U	P7S_UW	
G.U9	pobierać krew do badań toksykologicznych i zabezpieczać materiał do badań hemogenetycznych	P7U_U	P7S_UW	

**KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K) – w zakresie kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:****Ogólne efekty uczenia się**

K.1.1	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	P7U_K	P7S_KR	
K.1.2	kierowania się dobrem pacjenta	P7U_K	P7S_KO	
K.1.3	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	P7U_K	P7S_KO	
K.1.4	podjęcia działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby	P7U_K	P7S_KK	
K.1.5	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	P7U_K	P7S_KK	
K.1.6	propagowania zachowań prozdrowotnych	P7U_K	P7S_KR	
K.1.7	korzystania z obiektywnych źródeł informacji	P7U_K	P7S_KK	
K.1.8	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	P7U_K	P7S_KK	
K.1.9	wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym	P7U_K	P7S_KR	
K.1.10	formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	P7U_K	P7S_KR	
K.1.11	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	P7U_K	P7S_KR	

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

<b>Kierunek studiów:</b> lekarski	<b>Profil:</b> ogólnoakademicki
<b>Poziom studiów:</b> jednolite magisterskie	<b>Forma studiów:</b> stacjonarna

### 1. Opis ogólny

<i>1.1 Liczba semestrów</i>  <b>12</b>	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie</i>  <b>360</b>
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć</i>  <b>5974</b>	<i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)</i>  Na jednolite studia magisterskie na kierunek lekarski może być przyjęta osoba posiadająca co najmniej wykształcenia średnie oraz: a) świadectwo dojrzałości albo świadectwo dojrzałości i zaświadczenie o wynikach egzaminu maturalnego z poszczególnych przedmiotów, o których mowa w przepisach o systemie oświaty; b) świadectwo lub inny dokument uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia zgodnie z art. 93 ust. 3 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty; c) świadectwo i inny dokument lub dyplom, o których mowa

	<p>w art. 93 ust. 1 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty;</p> <p>d) świadectwo lub dyplom uznany w Rzeczypospolitej Polskiej za dokument uprawniający do ubiegania się o przyjęcie na studia zgodnie z umową bilateralną o wzajemnym uznawaniu wykształcenia;</p> <p>e) świadectwo lub inny dokument uznany za równorzędny polskiemu świadectwu dojrzałości na podstawie przepisów obowiązujących do dnia 31 marca 2015 r.</p> <p>Osoba przyjęta na studia zobowiązana będzie dodatkowo do przedstawienia:</p> <p>a) zaświadczenia wydanego przez lekarza medycyny pracy o braku przeciwwskazań do studiowania,</p> <p>b) zaświadczenia o poddaniu się badaniom sanitarno-epidemiologicznym oraz obowiązkowym szczepieniom ochronnym przeciwko WZW typu B.</p> <p>Pozostałe informacje dotyczące rekrutacji na kierunek lekarski zawarte zostaną w uchwale Senatu Politechniki Wrocławskiej dotyczącej warunków, trybu, terminu rozpoczęcia i zakończenia oraz sposobu przeprowadzenia rekrutacji na studia.</p>
<p><i>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów</i></p> <p><b>lekarz</b></p>	<p><i>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia</i></p> <p>Profil absolwenta kierunku lekarskiego w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych kształtuje, między innymi poprzez standardy, Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego, z dnia 26 lipca 2019 r., „W sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego”.</p> <p>W Rozporządzeniu określono ogólne efekty uczenia się oraz efekty szczegółowe przypisane do poszczególnych grup przedmiotów które muszą być osiągnięte do uzyskania dyplomu lekarza.</p>

Wartości dodane efektów uczenia się, kreujące sylwetkę absolwenta Kierunku Lekarskiego Politechniki Wrocławskiej, w tym jego kompetencje, wynikają z systemu nauczania na Politechnice Wrocławskiej:

- a) Program studiów na PWr gwarantuje unikatowe wykształcenie przyszłego lekarza z zakresu nauk podstawowych i technicznych.
- b) Dobre przygotowanie do korzystania z nowoczesnych technik w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu pacjentów.
- c) Dobre wykształcenie z zakresu nieinwazyjnych metod diagnostyki molekularnej i nanotechnologii stosowanych w medycynie zapewniających szybkość, wczesną diagnostykę, monitorowanie przebiegu leczenia pacjentów oraz ocenę efektywności stosowanych terapii.
- d) Znajomość zagadnień digitalizacji sektora ochrony zdrowia.
- e) Zdobywanie szerokiej wiedzy praktycznej z zakresu medycyny poprzez szkolenie kliniczne w oparciu o oddziały szpitali wielospecjalistycznych, z ogromnym przepływem pacjentów.

Ukończenie studiów na kierunku lekarskim umożliwia specjalizowanie się w różnych dziedzinach medycznych, a także kontynuację kształcenia na studiach trzeciego stopnia (w szkole doktorskiej). Absolwenci mogą znaleźć zatrudnienie zarówno w klinikach wyższych uczelni medycznych, publicznych i niepublicznych zakładach opieki zdrowotnej, a także w instytucjach prowadzących działalność badawczą lub badawczo-rozwojową, instytucjach zajmujących się poradnictwem i upowszechnianiem wiedzy z zakresu edukacji prozdrowotnej oraz firmach prowadzących działalność w zakresie rejestracji produktów leczniczych, prowadzenia badań klinicznych i monitorowania działań niepożądanych leków.

<p><i>1.7 Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p><b><i>Po ukończeniu studiów możliwość kontynuacji kształcenia w szkole doktorskiej lub na studiach podyplomowych oraz kształcenia specjalistycznego</i></b></p>	<p><i>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju</i></p> <p>Współczesna Politechnika to jedna z kluczowych, najlepszych i najbardziej innowacyjnych uczelni technicznych w kraju. Obecnie kształci się na niej ponad 23 tys. studentów. Uczelnia oferuje 76 kierunków kształcenia, w tym 18 w języku angielskim. Kierunki kształcenia i badania są związane nie tylko z naukami technicznymi, lecz także podstawowymi, społecznymi i medycznymi. Z naukami medycznymi związanych jest wielu badaczy z Wydziału Podstawowych Problemów Techniki (Katedra Inżynierii Biomedycznej), Wydziału Chemicznego (Katedra Chemii Organicznej i Medycznej, Katedra Chemii Biologicznej i Bioobrazowania, Katedra Biochemii, Biologii Molekularnej i Biotechnologii), Wydziału Informatyki i Telekomunikacji (Katedra Systemów i Sieci Komputerowych) czy Wydziału Mechanicznego (Katedra Mechaniki, Inżynierii Materiałowej i Biomedycznej).</p> <p>Szczególną uwagę Politechnika przywiązuje do współpracy międzynarodowej, zarówno w zakresie kształcenia (kształcenie studentów zagranicznych, wyjazdy własnych studentów na krótsze lub dłuższe wyjazdy do uczelni zagranicznych), jak i badań naukowych.</p> <p>Misją Politechniki Wrocławskiej jest implementacja wyników badań naukowych do gospodarki oraz najwyższa jakość kształcenia specjalistów w branżach kluczowych dla rozwoju społeczeństwa. Od lat na uczelni realizowane są projekty we współpracy z ośrodkami medycznymi oraz kształceni są specjaliści na kierunkach wspomagających pracę lekarzy czy rozwijających wiedzę w zakresie medycyny.</p> <p>W modelu Politechniki Wrocławskiej jako uniwersytetu technicznego kształcenie jak i badania naukowe powinny wspierać się na czterech filarach. Pierwszym są technologie i inżynieria.</p>
--	---



W tym zakresie Politechnika Wroclawska posiada pełny zakres dyscyplin naukowych. Drugi filar to nauki podstawowe: matematyka, fizyka, chemia. Trzeci filar to nauki społeczne. Czwartym filarem, zgodnym z misją uczelni („Współtworzymy kompetentną przyszłość”) mają być nauki medyczne i kształcenie między innymi na kierunku lekarskim. Strategia uczelni zakłada: „Politechnika Wroclawska charakteryzuje się wysoką użytecznością zewnętrzną. Jej absolwenci są poszukiwani na rynku pracy, jej projekty są wdrażane, teorie rozwijane, a głos słyszalny w istotnych debatach społecznych”. Tę misję PWr może realizować w kontekście ochrony zdrowia, która z jednej strony boryka się z niedoborem kadry medycznej, a z drugiej - postęp w rozwoju technologii medycznych jest tak wielki, że wymaga, zwłaszcza od lekarzy, wiedzy z zakresu najnowszych osiągnięć robotyki, przetwarzania obrazów, sztucznej inteligencji i wielu innych dziedzin, które efektywnie mogą być wykorzystane w nowoczesnych i innowacyjnych metodach diagnostyki i terapii.

Otwarcie Politechniki Wroclawskiej na nauki o życiu i zdrowiu – w szczególności: na medycynę – oraz nauki społeczne i humanistyczne, sprzyja osiągnięciu efektu synergetycznego wywołanego fuzją kompetencji technicznych z wiedzą zgromadzoną w obszarach niezwiązanych z techniką. Synergia ta prowadzi bezpośrednio do pogłębienia interdyscyplinarności badań i kształcenia co explicite zostało wyrażone w planie rozwoju Politechniki Wroclawskiej (pkt.7. Synopsis. Model docelowy...). Poza stworzeniem warunków do intelektualnego rozwoju i zdobywania interdyscyplinarnej wiedzy, uczelnia ma szansę na wykształcenie absolwentów o wysokich kompetencjach zarówno kierunkowych, jak i społecznych.

## 2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 191, U (umiejętności) = 138, K (kompetencje) = 11, W + U + K = 340

2.2 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – liczba efektów uczenia się przypisana do dyscypliny:

D1 340 (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)

D2 -

D3 -

D4 -

2.3 Dla kierunku studiów przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny – procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin:

D1 100 % punktów ECTS

D2 - % punktów ECTS

D3 - % punktów ECTS

D4 - % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów - DN (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) 327 ECTS

### 2.5 Zwięzła analiza zgodności zakładanych efektów uczenia się z potrzebami rynku pracy

Propozycje pracodawców mające na celu poprawę jakości kształcenia studentów kierunków medycznych obejmowały zacieśnienie współpracy między nauką i biznesem, edukację w kierunku ekonomii i zarządzania, rozwijanie kompetencji miękkich, zwiększenie liczby zajęć praktycznych oraz unowocześnienie metod nauczania. Największym problemem, jeśli chodzi o kwalifikacje zawodu lekarza jest to, czy w ogóle dobrze wybrany został zawód. Brak odpowiednich kompetencji powoduje strach przed pacjentem i przekłada się na późniejsze niskie efekty leczenia. Warto nadmienić, iż kompetencje wyrabia się przez lata w danej specjalności pod okiem dobrego kolektywu, a im wcześniej proces pozyskiwania kompetencji zostaje wprowadzony, tym wyższe prawdopodobieństwo uzyskania pożądaných efektów leczenia.

W programie studiów dla kierunku lekarskiego proponowanym przez Politechnikę Wrocławską uwzględniono zajęcia obowiązkowe i fakultatywne pozwalające studentom kierunku na zdobycie nie tylko specjalistycznej wiedzy teoretycznej, ale także umiejętności i kompetencji społecznych. Ponadto zajęcia fakultatywne dotyczyć będą zagadnień, które pozwolą na poszerzenie i uaktualnienie

wiedzy absolwentów w wybranych przez nich kierunkach. Dla studentów uruchomione zostaną kursy przygotowujące przyszłych absolwentów do pracy menedżerskiej oraz dające podstawy przedsiębiorczości. Dodatkowo zmiana realizowanego dotąd schematu realizacji zajęć na kierunkach lekarskich polegająca na wprowadzeniu przedmiotów praktycznych i kontaktu z pacjentem już na pierwszych semestrach studiów, co pozwoli przyszłym absolwentom na zdobycie umiejętności rozmowy z pacjentem oraz pracy w grupie. Dzięki opiece tutorów już od pierwszego semestru nauki studenci będą uczyć się samodzielnego myślenia, budowania opinii opartych na wiedzy, dyskusji, obrony własnych strategii dotyczących planu leczenia bądź diagnostyki. Dzięki takiej inspiracji będą z większą swobodą korzystać z fachowej literatury naukowej. Rotacja przyszłych absolwentów pomiędzy oddziałami szpitalnymi zbuduje umiejętność pracy w zmieniającym się zespole, nada elastyczność pracy przyszłym lekarzom. Narzędzia informatyczne które zostaną udostępnione przyszłym absolwentom pozwolą na bardziej efektywne wykorzystanie i wydajne zarządzanie zgromadzonymi danymi medycznymi. Prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej pozwoli na wspieranie lekarzy w podejmowaniu decyzji i prowadzenie leczenia w skoordynowany sposób poprzez dostarczenie maksymalnej ilości informacji na temat pacjenta przedstawionych w przejrzysty i czytelny sposób.

Reasumując, przewagi programowe kształcenia na Wydziale Medycznym na PWr wynikają z unikatowego wyszkolenia przyszłego lekarza z zakresu nauk podstawowych i technicznych, gwarantując przygotowanie lekarza do korzystania z nowoczesnych technik diagnostycznych i informatycznych niezbędnych do kompleksowego realizowaniu zadań związanych z zawodem lekarza, a jednocześnie sprostaniu oczekiwaniom mocno z informatyzowanego systemu opieki zdrowotnej. Automatyzacja i rozwój technologiczny przekładają się na transformację rynku pracy, a rozwój technologii ma bardzo istotny wpływ na wartość zdrowotną. Digitalizacja sektora ochrony zdrowia, rozszerzenie szkolenia z innowacji technologicznych oraz organizacyjnych to kluczowe elementy, które decydują o poprawie jakości i bezpieczeństwa polskiej opieki zdrowotnej, a program kształcenia przyszłych lekarzy oparty o takie segmenty nauczania umożliwia wykształcenie umiejętności analitycznego myślenia, obsługi programów komputerowych i elastyczność pozyskiwania wiedzy związanej z nowymi technologiami u przyszłego absolwenta Wydziału Lekarskiego PWr. Dodatkowo szkolenia kliniczne w oparciu o oddziały szpitali wielospecjalistycznych, z ogromnym przepływem pacjentów odbywające się już od pierwszego roku studiów na Wydziale Medycznym PWr, mają na celu zwiększyć poziom samodzielności, polepszyć komunikatywność i umiejętność pracy w zespole, a także wydłużyć czas obcowania z pacjentem. Nauczanie kliniczne na Wydziale Medycznym PWr obejmuje takie specjalności jak choroby wewnętrzne, pediatria, chirurgia, psychiatria, medycyna ratunkowa i rodzinna, w obrębie których deficyty kadrowe w Polsce są najliczniejsze, a tym samym specjalizacje te są najbardziej pożądane na rynku pracy. Dodatkowo Wydział proponuje specjalność ginekologia i położnictwo, a także szerokie możliwości wprowadzenia

ciekawych zajęć fakultatywnych, które mają rozwijać asertywność, kreatywność i umiejętność podejmowania decyzji. Efekty uczenia się dla kierunku lekarskiego na Politechnice Wrocławskiej w pełni sprostają oczekiwaniom rynku pracy.

**2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia** (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU<sup>1</sup>, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) **245,2 ECTS**

**2.7. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych**

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	<b>22</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>0</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>22</b>

**2.8. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych** (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem P)

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	<b>231,1</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>27</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>258,1</b>

**2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczeniowych lub na innym kierunku studiów** (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O) **26 ECTS**

**2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 3 % całkowitej liczby punktów ECTS) 27 ECTS**

### 3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

Program studiów na kierunku lekarskim trwa 12 semestrów i przygotowuje studentów do samodzielnego wykonywania zawodu lekarza oraz do kontynuacji edukacji i prowadzenia pracy badawczej. Student na każdym etapie zapoznawany jest z obowiązującymi w medycynie standardami postępowania, uwzględniającymi aktualny stan wiedzy opartej na faktach i dowodach naukowych, a także metodach pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i wyciągania wniosków z danych.

Program studiów zawiera wszystkie wskazane w standardzie kształcenia grupy zajęć, w ramach których osiąganę są szczegółowe efekty uczenia się.

Program studiów zakłada łączną liczbę godzin zajęć wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów 5974 godz., co jest zgodne z obowiązującym standardem kształcenia na kierunku lekarskim (min. 5700 godz.). Politechnika Wrocławska prowadzi zajęcia z zakresu medycznego języka angielskiego w wymiarze 120 godzin dla wszystkich studentów Wydziału Medycznego oraz oferuje w formie zajęć fakultatywnych zajęcia z innych języków obcych.

Treści programowe są kompleksowe i specyficzne dla zajęć składających się na program studiów. Zapewniają uzyskanie wszystkich efektów uczenia się, w tym z zakresu wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych gwarantujących merytoryczną i bezpieczną opiekę lekarską, właściwą komunikację i współpracę z pacjentami, ich rodziną, a także zespołami badaczy, inżynierów i innych zawodów medycznych. Są dostosowane do zainteresowań studentów, potrzeb praktyki lekarskiej oraz oczekiwań przyszłych pracodawców.

Plan studiów jest tak skonstruowany aby pozwolić studentom na zindywidualizowanie ścieżki kształcenia. Oferta zajęć fakultatywnych jest tematycznie zróżnicowana, szeroka i dostępna od I do V roku studiów. Studentom zaoferowano łącznie 55 fakultetów: kursy z zakresu nauk humanistycznych- psychologia; kursy z naukowych podstaw medycyny. kursy z nauk przedklinicznych i kursy z nowoczesnych technologii medycznych. Łącznie w trakcie studiów student zobowiązany jest do zaliczenia co najmniej 8 fakultetów (240 godz./15 ECTS). Stanowi to 4,2% liczby punktów ECTS koniecznych do ukończenia studiów, zatem odpowiada wymogom standardu kształcenia przygotowującego do zawodu lekarza. Studenci mają również w programie zajęcia uzupełniające z Fizyki 30 h, chemii, 30 h i języka angielskiego 30 h. Dodatkowo w trakcie I – V roku student realizuje zajęcia dodatkowe przy łóżku pacjenta (łączny wymiar: 264 godz./10 ECTS), a w trakcie VI roku – zgodnie ze standardem kształcenia – 6-tygodniowy blok zajęć dowolnych specjalistycznych (180 godz. /12 ECTS).

Na Politechnice Wrocławskiej kadra dydaktyczna wykorzystuje różnorodne metody kształcenia, które są dostosowane do formy zajęć oraz nauczanych treści programowych i zapewniają osiągnięcie wszystkich zakładanych efektów uczenia się. W ich doborze są uwzględniane najnowsze osiągnięcia dydaktyki akademickiej (Webquest, flipped classroom, metoda projektu). Wiedza przekazywana jest głównie za pomocą metod podawczych (np. wykład z prezentacją multimedialną, film dydaktyczny, pokaz). Interaktywne metody nauczania są metodami kładącymi nacisk na twórczość, samodzielność dochodzenia do wiedzy, umiejętność zbierania i wyszukiwania informacji. W kształtowaniu umiejętności i kompetencji społecznych stosowane są metody stymulujące studenta do samodzielności i pełnienia aktywnej roli w procesie uczenia się. Środki i narzędzia dydaktyczne stosowane w nauczaniu i uczeniu się są dobrane właściwie i wspomagają osiąganie przez studentów efektów uczenia się. Szeroki dostęp studentów do aparatury badawczej, zróżnicowanych grup pacjentów, nowoczesnego sprzętu

diagnostycznego oraz stosowanie współczesnych technik informacyjno-komunikacyjnych zapewniają kształtowanie umiejętności technicznych oraz kompetencji społecznych, w tym zdolności do właściwej komunikacji oraz pracy w zespole badawczym i terapeutycznym. Osiągnięcie efektów uczenia się w zakresie kompetencji społecznych jest oceniane poprzez obserwację studentów w trakcie zajęć klinicznych wymagających kontaktu z pacjentem oraz komunikowania się między sobą, podczas zajęć obowiązkowych oraz fakultatywnych. Studenci przed przystąpieniem do egzaminu praktycznego lub teoretycznego są informowani o sposobie oceny i wymaganiach lub też o zakresie czynności, których poprawne wykonanie wpływa na końcową ocenę.

Ogólne zasady oceny stopnia realizacji efektów uczenia się w PWr określają zapisy Regulaminu studiów. Zapisy Regulaminu dotyczą prowadzących zajęcia i studentów, określają zakres praw i obowiązków obu stron (skala ocen, system ECTS, warunki zaliczania kursów, egzaminy i zaliczenia itp. Pracownicy są zobowiązani do przestrzegania zapisów Kodeksu etyki.

Metody sprawdzania efektów uczenia się w trakcie procesu kształcenia są powiązane z osiąganiem Przedmiotowych Efektów Uczenia się, które są implementacją Kierunkowych Efektów Uczenia się zdefiniowanych na poziomie kierunku. Zasady weryfikacji i oceny postępów studenta w procesie uczenia się oraz osiągnięcia efektów uczenia się są określone w dostępnych kartach przedmiotu, a także podawane do wiadomości studentów na pierwszych zajęciach. Zasady te zapewniają bezstronność, rzetelność i przejrzystość procesu weryfikacji i oceny efektów uczenia się. Obejmują warunki dopuszczenia i zaliczania różnych form zajęć oraz kryteria przyznawania oceny. Informacja o terminach zaliczeń/egzaminów jest podana do wiadomości studentów z odpowiednim wyprzedzeniem. W każdej Karcie Przedmiotu są zdefiniowane Przedmiotowe Efekty Uczenia się oraz metody (i narzędzia) służące do oceny ich realizacji, w odniesieniu do kursów wchodzących w skład przedmiotu. Stosowane metody sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy to: egzaminy w formie pisemnej lub pisemno-ustnej, kolokwia, krótkie sprawdziany, wystąpienia, udział w dyskusjach. Efekty uczenia się w zakresie umiejętności są oceniane na podstawie raportów pisemnych z prac doświadczalnych, umiejętności rozwiązywania zadań z praktycznego zastosowania teorii w reprezentatywnym zakresie, sprawności wykonania zadań. Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych z reguły dotyczą kształtowania postawy studenta wobec otoczenia, jak np. umiejętność współpracy w zespole, umiejętność samokształcenia w danych warunkach, motywacja własna do pracy, nawiązania kontaktu z pacjentem, odpowiedzialność za podejmowane decyzje. Nabyte kompetencje społeczne są najczęściej sprawdzane i oceniane w wyniku obserwacji działania studentów w konkretnych warunkach kursów poprzez bezpośredni kontakt prowadzącego i studentów. Zasady weryfikacji i oceny osiągnięcia efektów uczenia się są konsekwentnie stosowane i zapewniają wiarygodność i porównywalność ocen. Określają również sposób przekazywania studentom informacji zwrotnej dotyczącej stopnia osiągnięcia efektów uczenia się na każdym etapie studiów oraz na ich zakończenie. Wyniki studentów są na bieżąco dokumentowane (z zachowaniem anonimowości) w systemie USOS.

Realizując kształcenie na kierunku medycznym chcemy korzystać z najlepszych wzorców europejskich i światowych.

4. Lista bloków zajęć:

4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

4.1.1. Lista bloków kształcenia ogólnego:

4.1.1.1. Blok: *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* obowiązkowy humanistyczno-menedżerski

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Etyka lekarska z elementami profesjonalizmu	1	0	0	0	1	W.1.4, D.W16, D.W17, D.W18, D.U12, D.U13, D.U14, D.U15, D.U16,	30	30	1	1	1	T/Z	Z	O	DN	0.00	KO				
2	b/d	Socjologia medycyny	1	0	0	0	1	D.W1, D.W2, D.W3, D.W4, D.W8, D.W14, D.U1, D.U2, D.U3, K.1.1, K.1.4,	30	30	1	1	1	T/Z	Z	O	0	0.00	KO				
3		Razem	2	0	0	0	2		60	60	2	1	2										

4.1.1.2 Blok: *Języki obce*

Brak tego typu zajęć.

4.1.1.3 Blok: *Zajęcia sportowe*

Brak tego typu zajęć.

4.1.1.4 Blok: *Technologie informacyjne* obowiązkowy technologie informacyjne

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Informatyka medyczna	0	2	0	0	0	B.W26, B.W28, B.W29, B.U10, B.U13, K1.7, K1.8	30	48	2	2	1.4	T	Z	O	DN	2.0	KO				
2		Razem	0	2	0	0	0		30	48	2	2	1.4										

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
2	2	0	0	2

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
90	108	4	3	3.4

4.1.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok: *Matematyka* obowiązkowy matematyka

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Biostatystyka	1	2	0	0	0	B.W26, B.W27, B.W28, B.W29, B.U10, B.U11, B.U12, B.U13, K.1.5, K.1.6,	45	60	2	2	1.2	T	Z	O	DN	1.3	PD				
2		Razem	1	2	0	0	0		45	60	2	2	1.2										

4.1.2.2. Blok: *Fizyka* obowiązkowy fizyka

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Biofizyka	2	3	0	0	0	B.W5, B.W6, B.W7, B.W8, B.W9, B.U1, B.U2, BU.9, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	75	168	7	7	4.3	T	E	O	DN	4.2	PD				
2																							
3		Razem	2	3	0	0	0		75	168	7	7	4.3										

4.1.2.3. Blok: *Chemia* obowiązkowy chemia

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Biochemia z elementami chemii 1	2	2	0	0	2	B.W1, B.W2, B.W3, B.W4, B.W10, B.W11, BW.12, BW.17, B.U3, B.U4,	90	192	8	8	5	T	Z	O	DN	2.7	PD				
2	b/d	Biochemia z elementami chemii 2	1	2	0	0	0	B.W1, B.W2, B.W3, B.W4, B.W7, B.W10, B.W11, B.W12, B.W17, B.U3,	45	120	5	5	3.1	T	E	O	DN	3.3	PD				
3		Razem	3	4	0	0	2		135	312	13	13	8.1										

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
6	9	0	0	2

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
255	540	22	22	13.6

4.1.3. Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1. Blok: *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe* obowiązkowy kierunkowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Anatomia prawidłowa z elementami anatomii topograficznej 1	3	3	0	0	0	A.W1, A.W2, A.W3, A.U3, A.U4, A.U5, W.1.1, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8	90	168	7	7	4.3	T	Z	DN	3.5	K					
2	b/d	Histologia 1	1	2	0	0	0	A.W4, A.W5, A.U1, A.U2, A.U5, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10	45	96	4	4	2.6	T	Z	DN	2.7	K					





78	b/d	Medycyna rodzinna	2	3	0	0	0	E.W1, E.W2, E.W3, E.W4, E.W7, E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12,	75	130	5	5	3.1	T	Z		DN	3.0	K	
79	b/d	Rehabilitacja	1	2	0	0	0	E.W30, E.W31, E.U22, E.U23, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	45	52	2	2	1.2	T	Z		DN	1.3	K	
80	b/d	Chirurgia dziecięca	1	2	0	0	0	F.W1, F.W2, E.W26, E.U2, E.U4, E.U29, E.U36, F.U2, F.U3, K.1.1, K.1.2,	45	78	3	3	1.9	T	Z		DN	2.0	K	
81	b/d	Neurochirurgia	1	2	0	0	0	F.W13, F.U22, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9,	45	52	2	2	1.2	T	Z		DN	1.3	K	
82	b/d	Transplantologia	1	2	0	0	0	F.W14, F.W15, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9,	45	52	2	2	1.2	T	Z		DN	1.3	K	
83	b/d	Medycyna sądowa	1	1	0	0	0.7	G.W12, G.W13, G.W14, G.W15, G.W16, G.W17, G.W18, G.U5, G.U6,	40	78	3	3	1.9	T	E		DN	1.1	K	
84	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 5	0	1.6	0	0	0	E.U1, E.U2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5,	24	24	1	1	1	T	Z		0	1.0	K	
85	b/d	Przygotowanie do LEKU - Choroby wewnętrzne	0	2	0	0	0	E.W7, E.U12, E.U16, E.U17, E.U18, E.U24, K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	30	52	2	2	1.5	T	Z		DN	2.0	K	
86	b/d	Przygotowanie do LEKU - Pediatria	0	1	0	0	0	E.W3, E.W1, E.W6, E.U12, E.U24, K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
87	b/d	Przygotowanie do LEKU - Medycyna rodzinna	0	1	0	0	0	E.W7, E.W15, E.U12, E.U16, E.U17, E.W21, K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
88	b/d	Geriatry z opieką paliatywną	1	2	0	0	0	E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.U1, E.U3, E.U13, E.U16, E.U20,	45	75	3	3	1.9	T	Z		DN	2.0	K	
89	b/d	Onkologia	1	4	0	0	0	E.W23, E.W24, E.W25, E.W26, E.W27, E.W28, E.W29, U.1.1, U.1.3, U.1.4,	75	125	5	5	3.3	T	E		DN	4.0	K	
90	b/d	Anestezjologia i intensywna terapia	1	3	0	0	0	C.W29, F.W3, F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W15, F.U5, F.U10, F.U11,	60	78	3	3	1.9	T	E		DN	2.3	K	
91	b/d	Chirurgia - kardiologia	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, E.U36, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4,	45	75	3	3	1.9	T	Z		DN	2.0	K	
92	b/d	Chirurgia onkologiczna	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, E.U36, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4,	45	52	2	2	1.2	T	Z		DN	1.3	K	
93	b/d	Ginekologia i położnictwo 2	1	3	0	0	0	F.W9, F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4,	60	78	3	3	1.9	T	Z		DN	2.3	K	
94	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 6	0	1.6	0	0	0	E.U1, E.U2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5,	24	24	1	1	1	T	Z		0	1.0	K	
95	b/d	Przygotowanie do LEKU - Medycyna ratunkowa i intensywna terapia	0	1	0	0	0	F.W6, F.W7, F.W8, F.W16, F.U21, K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
96	b/d	Przygotowanie do LEKU - Chirurgia	0	1	0	0	0	E.W3, E.W6, F.W1, F.W3, F.W4, F.W5, E.U12, E.U24, K.1.5, K.1.7, K.1.8,	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
97	b/d	Przygotowanie do LEKU - Położnictwo i ginekologia	0	1	0	0	0	E.W1, E.W5, E.W34, F.W4, F.W5, F.W7, F.W9, F.U13, F.U14, F.U15,	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
98	b/d	Przygotowanie do LEKU - Psychiatria	0	1	0	0	0	E.W15, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21, E.W22, E.U5,	15	26	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K	
99	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie intensywnej terapii	0	4	0	0	0	E.U1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U28, F.U11, F.U12, F.U21, D.U8, D.U15, K.1.1,	60	60	2	1.4	T	Z		0	2.0	K		
100	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie ginekologii i położnictwa	0	4	0	0	0	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.4,	60	60	2	1.4	T	Z		0	2.0	K		
101	b/d	Choroby wewnętrzne	0	16	0	0	0	B.W29, E.W1, E.W7, E.U1, E.U3, E.U24, E.U29, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4,	240	416	16	16	11.2	T	E		DN	16.0	K	
102	b/d	Pediatria	0	8	0	0	0	E.W1, E.W3, E.U12, E.U14, E.U16, E.U24, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5,	120	208	8	8	5.6	T	E		DN	8.0	K	
103	b/d	Medycyna rodzinna	0	4	0	0	0	B.W29, E.W1, E.W2, E.W3, E.W4, E.W7, E.W30, E.W38, E.U1, E.U2, E.U3,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K	
104	b/d	Psychiatria	0	4	0	0	0	E.W15, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21, E.W22, E.W29,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K	
105	b/d	Chirurgia	0	8	0	0	0	E.W25, E.W40, E.W41, F.W1, F.W3, F.W4, F.W14, E.U25, E.U36, F.U1,	120	208	8	8	5.6	T	E		DN	8.0	K	
106	b/d	Ginekologia i położnictwo	0	4	0	0	0	B.W29, F.W9, E.U1, E.U3, E.U24, E.U28, F.U12, F.U13, F.U14, F.U15,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K	
107	b/d	Medycyna ratunkowa	0	4	0	0	0	B.W29, F.W1, F.W3, F.W6, F.W7, F.W10, F.W13, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K	
108																				
109																				
		Razem	77	245.9	0	0	14.7		5059	7946	307	275	209							

Razem dla bloków kierunkowych

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
77	245.9	0	0	14.7

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>
5059	7946	307	275	209

4.2. List bloków wybieralnych:

4.2.1. Lista bloków kształcenia ogólnego:

4.2.1.1. Blok: *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie*

Brak tego typu zajęć.

4.2.1.2. Blok: *Języki obce*  
wybieralny  
język obcy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

4.2.1.3. Blok: *Zajęcia sportowe*  
wybieralny  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Wychowanie fizyczne	0	2	0	0	0	K.1.6	30	30	0	0	0	T	Z	0	0	0.00	KO	
2	b/d	Wychowanie fizyczne	0	2	0	0	0	K.1.6	30	30	0	0	0	T	Z	0	0	0.00	KO	
3																				
		Razem	0	4	0	0	0		60	60	0	0	0							

4.2.1.4. Blok: *Technologie informacyjne*

Brak tego typu zajęć.

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
0	4	0	0	0

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>
60	60	0	0	0

4.2.2. Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1. Blok *Matematyka*

Brak tego typu zajęć.

4.2.2.2. Blok *Fizyka*

Brak tego typu zajęć.

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>

## 4.2.3. Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1. Blok: *Przedmioty kierunkowe wybieralne*  
wybieralny  
kierunkowy

1A

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Zajęcia uzupełniające: Język angielski	0	2	0	0	0	D.U17, D.U18, K.1.7	30	0	0	0	0	0	T	Z	0	0	0.00	K		
2	b/d	Zajęcia uzupełniające: Fizyka	0	2	0	0	0	B.W5, B.W27, B.W29, W.1.5, B.U9, B.U13, B.U1, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	0	0	0	0	0	T	Z	0	0	0.00	K		
		Razem	0	4	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0		

1B

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Zajęcia uzupełniające: Chemia	0	2	0	0	0	B.W10, B.W11, B.W12, B.W4, B.W2, B.U5, B.U8, B.U9, B.U13, K.1.5,	30	0	0	0	0	0	T	Z	0	0	0.00	K		
		Razem	0	2	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0		

2A

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Podstawy sztucznej inteligencji	0	2	0	0	0	B.W26, B.W27, B.W29, B.U10, B.U11, B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
2	b/d	Współczesne zastosowania informatyki w medycynie	0	2	0	0	0	W.1.5, B.W26, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
3	b/d	Zaawansowane metody statystyczne w badaniach medycznych	0	2	0	0	0	D.W22, D.W23, B.U10, B.U11, B.U12, B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
4	b/d	Laserowe i mikroskopowe techniki w badaniach materiałów	0	2	0	0	0	B.W8, A.U1, A.U2, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
5	b/d	Biologia medyczna i genetyka	0	2	0	0	0	B.W29, C.W13, C.W11, D.W18, B.U13, C.U3, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
6		Razem	0	2	0	0	0	0	30	52	2	2	1.4	0	0	0	0	10.0	0			

2B

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Optyczne czujniki chemiczne i biosensory	0	2	0	0	0	B.U10, C.U6, E.U16, K.1.7	30	30	1	1	1	T	Z	0	0	1.0	K			
2	b/d	Spektroskopia w biologii i medycynie	0	2	0	0	0	B.W8, B.W10, B.W26, B.U10, B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	30	1	1	1	T	Z	0	0	1.0	K			
3	b/d	Biomedycyna laserowa	0	2	0	0	0	B.U10, E.U16, K.1.4, K.1.7, K.1.8	30	30	1	1	1	T	Z	0	0	1.0	K			
4	b/d	Biopomiary w nanoskali	0	2	0	0	0	B.W8, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	30	1	1	1	T	Z	0	0	1.0	K			
5	b/d	Inżynieria genetyczna	0	2	0	0	0	C.W1, C.W2, C.W9, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	30	1	1	1	T	Z	0	0	1.0	K			
6		Razem	0	2	0	0	0	0	30	30	1	1	1	0	0	0	0	5.0	0			

3A

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Modele matematyczne w biologii i medycynie	0	2	0	0	0	D.W23, B.U10, B.U11, B.U12, B.U13, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
2	b/d	Wirusy jako czynniki terapeutyczne	0	2	0	0	0	C.W13, C.W14, B.U10, C.U10, K.1.5, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
3	b/d	Podstawy chemii medycznej	0	2	0	0	0	A.W4, B.W12, B.W4, B.W10, B.W11, C.W35, C.W36, C.W37, C.W38,	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
4	b/d	Organizmy modyfikowane genetycznie (GMO)	0	2	0	0	0	C.W10, C.W42, G.W10, B.U10, K.1.5, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
5	b/d	Analiza śródowiskowa, żywności i leków	0	2	0	0	0	C.W48, D.W18, E.W39, G.W18, B.U10, C.U6, K.1.4, K.1.7, D.U12, D.U16,	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
6	b/d	Podstawy projektowania leków	0	2	0	0	0	B.W10, B.W12, B.W29, B.W38, A.U1, E.U31, K.1.6, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
7	b/d	Biotechnologia farmaceutyczna	0	2	0	0	0	B.W29, B.U10, B.U13, D.U17, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
8	b/d	Podstawy toksykologii	0	2	0	0	0	C.W43, C.W45, C.W46, E.W41, G.W18, C.U6, K.1.5, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
9		Razem	0	2	0	0	0	0	30	52	2	2	1.4	0	0	0	0	14.0	0			

3B

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Inżynieria genetyczna w analizie i diagnostyce	0	2	0	0	0	C.W1, C.W2, C.W9, K.1.5, K.1.7, K.1.9	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
2	b/d	Kultury tkankowe	0	2	0	0	0	B.W18, B.W19, B.W29, C.W20, C.W42, D.W18, A.U1, B.U3, B.U13, K.1.6,	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
3	b/d	Naturalne produkty medyczne	0	2	0	0	0	B.W10, B.W15, C.W15, B.U10, C.U17, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
4	b/d	Genomika	0	2	0	0	0	B.W14, B.W26, C.W1, C.W9, D.W16, B.U10, B.U13, C.U3, D.U13, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
5	b/d	Parazytologia	0	2	0	0	0	C.W13, C.W16, C.W17, C.W18, C.W19, C.U7, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	0	0	2.0	K			
6		Razem	0	2	0	0	0	0	30	52	2	2	1.4	0	0	0	0	10.0	0			



0	22	0	0	0
---	----	---	---	---

330	394	15	15	10.8
-----	-----	----	----	------

4.2.4. Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1. Blok: Przedmioty specjalnościowe obowiązkowy specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>2</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0							

4.2.4.1. Blok: Przedmioty specjalnościowe wybieralne wybieralny specjalnościowy

6A

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>2</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Anestezjologia i intensywna terapia	0	12	0	0	0	F.W03, F.U05, F.W06, F.W07, F.W05, F.U10, F.U11, F.U12, F.U21, K.1.1,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
2	b/d	Choroby zakaźne	0	12	0	0	0	E.W1, E.W33, E.W34, E.U1, E.U2, E.U3, E.U4, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
3	b/d	Dermatologia i wenerologia	0	12	0	0	0	E.W1, E.W3, E.W7, E.W23, E.W35, E.W36, E.U1, E.U2, E.U3, E.U16,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
4	b/d	Geriatrya	0	12	0	0	0	E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.U1, E.U3, E.U5, E.U13, E.U16,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
5	b/d	Kardiochirurgia	0	12	0	0	0	G.W11, G.W17, E.W35, F.W01, F.W03, F.W05, F.W10, E.U01, E.U03,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
6	b/d	Kardiologia	0	12	0	0	0	E.W01, E.W07, E.W08, E.W09, F.W10, E.W11, E.U01, E.U03, E.U07,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
7	b/d	Neurochirurgia	0	12	0	0	0	G.W11, G.W17, F.W01, F.W05, F.W10, F.W13, F.W15, F.W35, E.U01,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
8	b/d	Neurologia	0	12	0	0	0	E.W13, E.W14, E.U01, E.U03, E.U06, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
9	b/d	Okulistyka	0	12	0	0	0	F.W10, F.W11, E.U01, E.U03, E.U06, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
10	b/d	Onkologia	0	12	0	0	0	E.W24, E.W25, E.W26, E.W29, E.U16, E.U17, E.U18, E.U24, K.1.1, K.1.2,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
11	b/d	Ortopedia	0	12	0	0	0	F.W01, F.W03, F.W05, F.W10, F.U01, F.U02, F.W03, F.U04, K.1.1, K.1.2,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
12	b/d	Otolaryngologia	0	12	0	0	0	F.W01, F.W03, F.W5, E.W10, F.W12, E.U01, F.U03, F.U16, F.U01, E.U02,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
13	b/d	Reumatologia	0	12	0	0	0	E.W01, E.W07, E.W30, E.U01, E.U03, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
14	b/d	Urologia	0	12	0	0	0	F.W.3, F.W4, F.W14, F.U01, F.U02, F.U03, F.U04, F.US, F.W23, F.U24,	180	312	12	12	8.4	T	E			DN	12.0	S
15		Razem	0	12	0	0	0		180	312	12	12	8.4							

4.2.4.2. Blok: Praca dyplomowa wybieralny specjalnościowy

PD

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>2</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0								

Razem dla bloków specjalnościowych

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
0	12	0	0	0

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
180	312	12	12	8.4

## LEGENDA:

- 1A – zajęcia uzupełniające na roku I, sem. 1
- 1B - zajęcia uzupełniające na roku I, sem. 2
- 2A – zajęcia wybieralne na roku II, sem. 3
- 2B - zajęcia wybieralne na roku II, sem. 4
- 3A – zajęcia wybieralne na roku III, sem. 5
- 3B - zajęcia wybieralne na roku III, sem. 6
- 4A – zajęcia wybieralne na roku IV, sem. 7
- 4B - zajęcia wybieralne na roku IV, sem. 8
- 5A – zajęcia wybieralne na roku V, sem. 9
- 5B - zajęcia wybieralne na roku V, sem. 10

### 4.3 Blok praktyk (opinia rady wydziału nt. zasad zaliczania praktyki)

Opis praktyk zawarto w załączniku Zał. 4.3.

### 4.4 Blok „praca dyplomowa” (o ile jest przewidywana na studiach pierwszego stopnia)

Program studiów nie przewiduje realizacji pracy dyplomowej.

## 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	Egzamin, kolokwium
ćwiczenia	Test, kolokwium
laboratorium	Wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	Program studiów nie przewiduje zajęć w formie projektu.

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, s, p)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-a z prowadzoną dział. naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

seminarium	Prezentacja tematu, udział w dyskusji, opracowanie pisemne.
praktyka	Raport z praktyki
praca dyplomowa	Program studiów nie przewiduje realizacji pracy dyplomowej.

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

Program studiów nie przewiduje zdawania egzaminu dyplomowego. Natomiast jako egzaminy podsumowujące studia traktowane są egzaminy zdawane na VI roku studiów z przedmiotów klinicznych wg poniższej tabeli w zakresie obejmującym całość materiału z poszczególnych przedmiotów:

Lp.	Przedmiot
1.	Choroby wewnętrzne
2.	Pediatrya
3.	Medycyna rodzinna
4.	Psychiatria
5.	Chirurgia
6.	Ginekologia i położnictwo
7.	Medycyna ratunkowa
8.	Wybrana specjalność: a) Anestezjologia i intensywne terapie b) Choroby zakaźne c) Dermatologia d) Geriatria e) Kardiochirurgia f) Kardiologia g) Neurochirurgia h) Neurologia i) Okulistyka

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

j) Onkologia k) Ortopedia l) Otolaryngologia m) Urologia n) Reumatologia
--

**7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych kursów/grup kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach**

Do końca V roku studiów – przed rozpoczęciem kursów klinicznych na VI roku – muszą być zaliczone wszystkie kursy z lat poprzednich.

**8. Plan studiów (załącznik nr 4)**

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

\*niepotrzebne skreślić

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

# **PRAKTYKI WAKACYJNE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski



## PROGRAM PRAKTYK ZAWODOWYCH NA KIERUNKU LEKARSKIM

### JEDNOLITE, 6-letnie STUDIA MAGISTERSKIE

#### 1. Wprowadzenie

Zgodnie z obowiązującymi przepisami kształcenie praktyczne na kierunku lekarskim obejmuje odbycie przez studentów praktyk wakacyjnych w sumarycznym wymiarze 20 tygodni. Realizacja obejmuje 600 h praktyk, którym przypisano 20 punktów ECTS.

Umiejętności praktyczne student może nabyć w symulowanych warunkach klinicznych oraz w trakcie zajęć prowadzonych zgodnie z obowiązującym programem nauczania na wcześniejszych latach studiów.

Praktyki zawodowe są realizowane w okresie wakacji (po letniej sesji egzaminacyjnej) i służą osiągnięciu wybranych efektów uczenia się – poszerzenie wiedzy i nabycie umiejętności – zawartych w standardach nauczania.

Praktyki zawodowe obejmują doskonalenie umiejętności zawodowych w wymiarze:

Lp.	Nazwa praktyki wakacyjnej	Rok studiów	Semestr	Liczba godzin	Liczba tygodni
1	Opieka nad chorym (praktyka pielęgniarska)	I	2	120	4
2	Podstawowa opieka zdrowotna (medycyna rodzinna)	II	4	90	3
3	Pomoc doraźna	II	4	30	1
4	Choroby wewnętrzne	III	6	120	4
5	Pediatria	IV	8	60	2
6	Chirurgia	IV	8	60	2
7	Intensywna terapia	V	10	60	2
8	Ginekologia i położnictwo	V	10	60	2

Przed rozpoczęciem praktyk student ma obowiązek zapoznania się z programem praktyk, a w trakcie praktyki postępować zgodnie ze stosownym *Regulaminem Praktyk*.

Przed rozpoczęciem każdego modułu praktycznego nauczania opiekun modułu zaznajamia studenta z programem zajęć, zakresem zadań i czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

Przebieg praktycznego nauczania dokumentuje *Dziennik Praktyk*, w którym student odnotowuje wykonywane czynności praktyczne oraz nabywane umiejętności. Wykonanie czynności i nabycie umiejętności potwierdza opiekun modułu praktyk.

## 2. Rodzaj umiejętności nabywanych podczas praktycznego nauczania

W ramach praktycznego nauczania realizowane są efekty kształcenia zawarte w standardach kształcenia dla kierunku lekarskiego obejmujące następujące rodzaje umiejętności:

- 1) umiejętność A – czynności z nią związane student wykonuje prawidłowo i w pełni samodzielnie;
- 2) umiejętność B – student zna zasady wykonywania czynności z nią związanych, potrafi przy nich asystować.

Lp.	STANDARDOWE PROCEDURY MEDYCZNE	Rodzaj umiejętności
1	2	3
1	Pomiar temperatury ciała	A
2	Pomiar tętna	A
3	Nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego	A
4	Monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora	A
5	Wprowadzenie rurki ustno-gardłowej	A
6	Posługiwanie się pulsoksymetrią	A
7	Pomiar szczytowego przepływu wydechowego	A
8	Badanie odruchów noworodkowych	A
9	Wykonanie pomiarów antropometrycznych	A
10	Wentylacja przez maskę twarzową workiem samorozprężalnym	A
11	Znajomość podstawowych zasad prowadzenia wentylacji zastępczej	A
12	Pobieranie obwodowej krwi żyłnej	A
13	Założenie wkłucia obwodowego	A
14	Wykonanie wstrzyknięcia dożylnego, domięśniowego i podskórnego	A
15	Pobieranie posiewów krwi	A
16	Pobieranie krwi tętniczej	B
17	Pobieranie arterializowanej krwi włósczkowej	A
18	Wykonanie prostych testów paskowych, pomiar stężenia glukozy we krwi	A
19	Pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry	A
20	Nakłucie jamy opłucnowej	B
21	Zbadanie palcem przez odbyt	A
22	Cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn	A
23	Zgłębnikowanie żołądka	A
24	Płukanie żołądka	B
25	Wykonanie lewatywy	B
26	Wykonanie i interpretacja standardowego elektrokardiogramu spoczynkowego	A
27	Wykonanie kardiowersji elektrycznej i defibrylacji serca	A

28	Przeprowadzenie orientacyjnego badania pola widzenia	A
29	Przeprowadzenie orientacyjnego badania otoskopowego	A
30	Drenaż jamy opłucnej	B
31	Umiejętność zastosowania wstępnego odbarczenia jamy opłucnowej w nagłym przypadku np. odmy przeżnej	A
32	Drenaż osierdza	B
33	Umiejętność zastosowania wstępnego odbarczenia tamponady	A
34	Nakłucie jamy otrzewnowej	B
35	Nakłucie łądźwiowe	B
36	Wykonanie testów naskórkowych, prób śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretacja ich wyników	B
37	Założenie jałowych rękawiczek, fartucha operacyjnego oraz przygotowanie pola operacyjnego zgodnie z zasadami aseptyki	A
38	Umiejętność zszycia prostej rany oraz usunięcia szwów przy pomocy narzędzi chirurgicznych	A
39	Znieczulenie miejscowe okolicy operowanej	A
40	Zaopatrzenie prostej rany	A
41	Założenie i zmiana jałowego opatrunku chirurgicznego	A
42	Zaopatrzenie krwawienia zewnętrznego	A
43	Doraźne unieruchomienie kończyny, a także wybór rodzaju unieruchomienia koniecznego do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych	A
44	Nacięcie i drenaż ropnia	B
45	Wykonanie badania ginekologicznego i gruczołu piersiowego	A
46	Wykonanie tamponady przedniej	A
47	Usuwanie woskowiny usznej	B
48	Wycięcie guza łagodnego i złośliwego skóry i błon śluzowych	B
49	Wycięcie węzła chłonного	B
50	Wykonanie biopsji cienkoigłowej i gruboigłowej	B
51	Pielęgnacja portu naczyniowego i dootrzewnowego	B
52	Wykonanie badania USG w stanach zagrożenia życia, w szczególności w przypadku: zawału serca z wysiękiem opłucnej, kardiomiopatii rozszerzeniowej z ciężką dysfunkcją skurczową obukomorową, wysięku opłucnej, tamponady serca, rozwarstwienia aorty, kamicy pęcherzyka żółciowego – w stanie ostrego zapalenia, stłuszczenia wątroby z płynem w otrzewnej, pęknięcia śledziony, tętniaka aorty brzusznej z rozwarstwieniem	B

Lp.	ZŁOŻONE CZYNNOSCI MEDYCZNE	Rodzaj umiejętności
1	2	3
1	Przeprowadzenie wywiadu lekarskiego z pacjentem dorosłym, w tym z pacjentem w wieku podeszłym oraz pacjentem niepełnosprawnym	A
2	Przeprowadzenie pełnego i ukierunkowanego badania fizykalnego	A
3	Ocena stanu ogólnego, stanu przytomności i świadomości pacjenta	A
4	Przeprowadzenie diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób pacjentów dorosłych	A
5	Planowanie postępowania diagnostycznego, terapeutycznego i profilaktycznego w najczęstszych chorobach pacjentów dorosłych	A
6	Planowanie programu rehabilitacji w najczęstszych chorobach pacjentów dorosłych	B
7	Interpretacja badań laboratoryjnych	A
8	Interpretacja wyników badań cytologicznych i histopatologicznych	A
9	Interpretacja wyników badania spirometrycznego	A
10	Ocena możliwości wystąpienia błędu przedlaboratoryjnego i zasady jego unikania, z uwzględnieniem znajomości antykoagulantów używanych w badaniach laboratoryjnych i przyłóżkowych	A
11	Zapobieganie, rozpoznawanie i leczenie chorób stanowiących najczęstszą przyczynę zgłaszania się pacjentów do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej	A
12	Ocena stanu pacjenta nieprzytomnego	A
13	Wybór zgodnego z prawem postępowania lekarskiego w sytuacji konieczności działania bez zgody pacjenta	A
14	Rozpoznanie stanów nagłego zagrożenia życia i zasady postępowania w tych stanach	A
15	Pielęgnacja i postępowanie w typowych powikłaniach kolostomii, urostomii, ileostomii i gastrostomii	B
16	Rozpoznanie obrzęku chłonnego, znajomość zasad profilaktyki obrzęku chłonnego u pacjentów po limfadenektomiach i radioterapii, umiejętność postępowania w powikłaniach spowodowanych obrzękiem chłonnym	B
17	Rozpoznanie, profilaktyka i leczenie powikłań wczesnych i odległych po leczeniu onkologicznym (radioterapia i chemioterapia), ze szczególnym uwzględnieniem powikłań ze strony przewodu pokarmowego	B
18	Kliniczna ocena układu chłonnego	A
19	Rozpoznanie, profilaktyka i leczenie stanów przednowotworowych w obrębie błony śluzowej i skóry	B
20	Żywienie dojelitowe, pozajelitowe, płynoterapia w różnych stanach chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem pacjentów onkologicznych	B
21	Różnicowanie zmian poterapeutycznych i nawrotów choroby nowotworowej	B
22	Przekazywanie informacji z zastosowaniem technik komunikacyjnych dostosowanych do różnych odbiorców	A
23	Przekazywanie niepomyślnych wiadomości z wykorzystaniem specjalistycznych protokołów (m.in. SPIKES, EMPATIA, ABCDE )	A
24	Komunikacja w interdyscyplinarnym zespole medycznym (w tym z użyciem protokołów ATMIST, RSVP, SBAR)	A

25	Komunikowanie się z pacjentem i rodziną pacjenta ze szczególnym uwzględnieniem pacjenta onkologicznego i jego rodziny	B
26	Ocena stanu ogólnego i jakości życia w przypadku udzielania pacjentowi świadczeń zdrowotnych, w szczególności z zakresu onkologii	B
27	Umiejętność ustalenia wskazań do modyfikacji trybu życia i diety, w szczególności pacjentowi onkologicznemu	B
28	Postępowanie w zaburzeniach metabolicznych u pacjentów onkologicznych oraz w stanach nagłego zagrożenia życia w onkologii	B
29	Rozpoznanie stanu po spożyciu alkoholu, środków odurzających lub substancji psychotropowych	A
30	Monitorowanie stanu pacjenta zatrutego	A
31	Postępowanie wstępne w zatruciach	A
32	Przeprowadzenie badania psychiatrycznego	A
33	Ocena i opis stanu psychicznego pacjenta	A
34	Rozpoznanie i postępowanie w stanach nagłych związanych z zaburzeniami psychicznymi	A
35	Rozpoznanie agonii i stwierdzenie zgonu pacjenta	A
36	Postępowanie, leczenie i rehabilitacja w warunkach ambulatoryjnych i domowych u pacjentów przewlekle chorych	B
37	Kwalifikowanie pacjenta do leczenia w warunkach oddziału zakaźnego	B
38	Przeprowadzenie wywiadu lekarskiego z pacjentem do ukończenia 18. roku życia i jego rodzicami	A
39	Przeprowadzenie badania fizykalnego pacjenta do ukończenia 18. roku życia	A
40	Zapoznanie się z zasadami pielęgnacji i karmienia noworodka oraz niemowlęcia	A
41	Ocena stanu noworodka	A
42	Ocena dojrzałości noworodka	A
43	Posługiwanie się siatkami centylowymi	A
44	Ocena stopnia zaawansowania dojrzewania płciowego	B
45	Przeprowadzenie badania bilansowego pacjenta do ukończenia 18. roku życia	A
46	Przeprowadzenie diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób pacjentów do ukończenia 18. roku życia	A
47	Planowanie postępowania diagnostycznego, terapeutycznego i profilaktycznego w najczęstszych chorobach pacjentów do ukończenia 18. roku życia	A
48	Planowanie programu rehabilitacji w najczęstszych chorobach pacjentów do ukończenia 18. roku życia	B
49	Kwalifikowanie pacjenta do szczepień oraz stosowanie kalendarza szczepień u pacjentów do ukończenia 18. roku życia	B
50	Leczenie tlenem	A
51	Prowadzenie podstawowych czynności ratunkowych, z wyszczególnieniem pacjentów do ukończenia 18. roku życia i pacjentów dorosłych, w tym z użyciem fantomów	A
52	Działanie w algorytmie zaawansowanych czynności ratunkowych, z wyszczególnieniem pacjentów do ukończenia 18. roku życia i pacjentów dorosłych, w tym z użyciem fantomów	A

53	Zbadanie jamy brzusznej w aspekcie ostrego brzucha	A
54	Rozpoznawanie objawów narastającego ciśnienia śródczaszkowego	B
55	Ocena funkcjonalna pacjenta niepełnosprawnego	A
56	Dokonywanie wyboru badania obrazowego RTG, TK, MRI lub USG oraz identyfikowanie w nim oznak zagrożenia życia	A
57	Interpretacja badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich	A
58	Asystowanie przy badaniu USG i jego interpretacja	A
59	Planowanie postępowania w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi	A
60	Rozpoznanie objawów lekozależności i zaplanowanie jej leczenia	B
61	Przetoczenie krwi i jej składników oraz preparatów krwiopochodnych	B
62	Interpretacja wyników badań z zakresu immunologii transfuzjologicznej: grupa krwi, próba zgodności, testy antyglobulinowe	A
63	Znajomość zasad postępowania w przypadku wystąpienia powikłań poprzetoczeniowych	A
64	Ocena wskazań do wykonania punkcji nadłonowej i uczestnictwo w jej wykonaniu	B
65	Asysta przy typowych procedurach urologicznych (np. endoskopia diagnostyczna i terapeutyczna układu moczowego, litotrypsja, punkcja prostaty, typowe zabiegi operacyjne)	B
66	Rozpoznanie stanów okulistycznych wymagających natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udzielenie wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka	A
67	Wykonanie badania dna oka oftalmoskopem bezpośrednim i jego interpretacja w zakresie oceny tarczy nerwu wzrokowego i dużych naczyń (obrzęk tarczy nerwu wzrokowego i wylewy, brak różowego refleksu)	B
68	Znajomość zasad postępowania okołoperacyjnego	A
69	Kwalifikowanie pacjenta do operacji ze wskazań nagłych i planowych	B
70	Kontrola poprawności ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego	A
71	Postępowanie w stanie wstrząsu urazowego oraz obrażeń wielonarządowych	B
72	Unieruchomienie kręgosłupa szyjnego i piersiowo-lędźwiowego u pacjenta po urazach	A
73	Ocena odleżyny i zastosowanie odpowiedniego opatrunku	B
74	Rozpoznanie objawów podmiotowych i przedmiotowych świadczących o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, ocena czynności skurczowej macicy)	B
75	Interpretacja wyników badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) oraz wyników badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży	A
76	Interpretacja zapisu kardiokografii (KTG)	B
77	Rozpoznanie rozpoczynającego się porodu, rozpoznanie nieprawidłowego czasu jego trwania	B
78	Asysta przy odbieraniu porodu fizjologicznego	B
79	Interpretacja objawów podmiotowych i przedmiotowych w czasie porodu	B
80	Ustalenie wskazań i przeciwwskazań do stosowania różnych metod antykoncepcji oraz metod naturalnego planowania rodziny	A

81	Interpretacja charakterystyk produktów leczniczych oraz krytyczna ocena materiałów reklamowych dotyczących produktów leczniczych	A
82	Analiza ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych produktów leczniczych oraz interakcji między nimi	A
83	Planowanie konsultacji specjalistycznych	A
84	Kwalifikowanie pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego	A
85	Stosowanie leczenia dietetycznego	A
86	Stosowanie indywidualizacji obowiązujących zaleceń terapeutycznych oraz innych metod leczenia wobec nieskuteczności bądź przeciwwskazań do terapii standardowej	B
87	Definiowanie stanów, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny, preferencje pacjenta ograniczają postępowanie zgodne z określonymi dla danej choroby zaleceniami	B
88	Praktyczna znajomość zasad zawierania umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych oraz takich umów finansowanych ze środków niepublicznych	A
89	Umiejętność wypisywania recept na leki gotowe, recepturowe (w tym środki odurzające lub substancje psychotropowe) ze zróżnicowaniem stosowania do przysługujących pacjentom uprawnień	A
90	Umiejętność wypisywania skierowań na badania dodatkowe, transport sanitarny, zwolnień od pracy	A
91	Prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta	A

### 3. Szczegółowy program praktyk - załącznik Załącznik 4.3.A

<b>Nazwa praktyki</b>				
<b>Praktyka w zakresie opieki nad chorym</b>				
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć DN<sup>5</sup></b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć BU<sup>1</sup></b>	<b>Tryb zaliczenia praktyki</b>	<b>Kod</b>
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>ocena opiekuna wpisana do karty praktyki</b>	
<b>Czas trwania praktyki</b>	<b>Cele praktyki</b>			
<b>4 tyg. / 120 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapoznanie się z funkcjonowaniem szpitala;</li> <li>2. zaznajomienie studenta z rolą i pracą pielęgniarki w procesie leczenia chorego;</li> <li>3. zdobycie umiejętności wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i czynności wykonywanych w procesie diagnostyki;</li> <li>4. zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych wstrzyknień oraz wlewu dożylnego.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia podlegające ocenie</b>			<b>Symbol efektów uczenia się</b>	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki		<b>F.U3</b>	
	pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;		<b>E.U28</b>	
	wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: - pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, - monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, - wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włósniczkowej, - pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry		<b>E.U29</b>	
	zakładać wkucie obwodowe		<b>F.U5</b>	
	oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta		<b>E.U7</b>	
	zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny		<b>F.U4</b>	
	wykazać się znajomością roli personelu			



	medycznego, w tym pielęgniarstwa, w systemie ochrony zdrowia i stosowania podstawowych elementów pracy pielęgniarstwa	<b>D.W8</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3, D.U15</b>
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	podjmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby	<b>K4</b>
	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	<b>K5</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz lub magister pielęgniarstwa. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	

Nazwa praktyki	<b>Praktyka w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej (medycyna rodzinna)</b>			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
3	0	3	ocena opiekuna wpisana do karty praktyki	
Czas trwania praktyki	Cele praktyki			
<b>3 tyg. / 90 h 6 h dzień pracy</b>	1. zapoznanie studenta z: - organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami przychodni (ośrodka zdrowia); - prowadzeniem dokumentacji medycznej w przychodni (ośrodku); - zasadami wydawania i wypełniania zwolnień chorobowych, zaświadczeń lekarskich, skierowań na badania specjalistyczne; 2. asystowanie lekarzowi przy przyjmowaniu pacjentów w przychodni (ośrodku) oraz podczas wizyt domowych.			
Efekty uczenia podlegające ocenie			Symbol efektów uczenia się	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym		<b>E.U1</b>	
	przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego		<b>E.U3</b>	
	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne		<b>E.U16</b>	
		prowadzić dokumentację medyczną pacjenta		<b>E.U38</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>			
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta		<b>K3, D.U15</b>	
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych		<b>K1</b>	
	kierowania się dobrem pacjenta		<b>K2</b>	
	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych		<b>K5</b>	
		formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji		<b>K8</b>
Zakres praktyki	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Przychodni lub wyznaczony opiekun praktyki.			
Opiekun praktyki	Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje			

	końcowej oceny w karcie praktyki.			
<b>Nazwa praktyki</b>	<b>Praktyka w zakresie pomocy doraźnej</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć DN<sup>5</sup></b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć BU<sup>1</sup></b>	<b>Tryb zaliczenia praktyki</b>	<b>Kod</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>ocena opiekuna wpisana do karty praktyki</b>	
<b>Czas trwania praktyki</b>	<b>Cele praktyki</b>			
<b>1 tyg. / 30 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapoznanie studenta z organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami oddziału pomocy doraźnej w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- prowadzenia dokumentacji medycznej,</li> <li>- zasad orzekania o czasowej niezdolności do pracy,</li> <li>- zasad kierowania chorych do szpitala,</li> <li>- organizowania medycznych usług transportowych,</li> <li>- organizowania akcji ratunkowej;</li> </ul> </li> <li>2. asystowanie lekarzowi podczas badania chorych w czasie wizyt, ustalanie rozpoznania, sposobu leczenia i dalszego postępowania z pacjentem (doraźne podanie leków, zalecenie wizyty u lekarza pierwszego kontaktu, przewiezienie do izby przyjęć szpitala);</li> <li>3. wypisywanie recept, zaświadczeń, skierowań itp. – pod nadzorem lekarza;</li> <li>4. uczestniczenie jako sanitariusz w wyjazdach karetki reanimacyjnej wypadkowej, pediatrycznej lub wykonywanie czynności realizowanych podczas takich interwencji na szpitalnych oddziałach ratunkowych.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia podlegające ocenie</b>			<b>Symbol efektów uczenia się</b>	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	prowadzić dokumentację medyczną pacjenta		<b>E.U38</b>	
	oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta		<b>E.U7</b>	
	rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia		<b>E.U14</b>	
	rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek		<b>E.U15</b>	
	postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę); zaopatrywać krwawienie zewnętrzne		<b>E.U36</b> <b>F.U9</b>	
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>			
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta		<b>K3</b> <b>D.U15</b>	
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego			

	szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	dostarczania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	<b>K5</b>
	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	<b>K8</b>
	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	<b>K11</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Dyrektor Pogotowia, Ordynator Oddziału/Izby Przyjęć lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	

<b>Nazwa praktyki</b>				
<b>Praktyka w zakresie chorób wewnętrznych</b>				
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć DN<sup>5</sup></b>	<b>Liczba punktów ECTS zajęć BU<sup>1</sup></b>	<b>Tryb zaliczenia praktyki</b>	<b>Kod</b>
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>ocena opiekuna wpisana do karty praktyki</b>	
<b>Czas trwania praktyki</b>	<b>Cele praktyki</b>			
<b>4 tyg. / 120 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. uzupełnienie wiadomości nabytej do tej pory przez studenta o organizacji kliniki-oddziału wewnętrznego i powiązaniu organizacyjnym z leczeniem otwartym;</li> <li>2. rozwijanie i doskonalenie umiejętności przeprowadzanie wywiadu lekarskiego z pacjentem dorosłym;</li> <li>3. doskonalenie procesu przeprowadzenia pełnego i ukierunkowanego badania fizykalnego pacjenta dorosłego;</li> <li>4. zaznajomienia się z przeprowadzaniem diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób pacjentów dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;</li> <li>5. nabycie umiejętności planowania w postępowaniu diagnostycznym, terapeutycznym i profilaktycznym w najczęstszych chorobach pacjentów dorosłych;</li> <li>6. interpretowanie wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;</li> <li>7. opanowanie planowania procesu konsultacji specjalistycznych;</li> <li>8. udział w badaniach diagnostycznych i konsultacjach;</li> <li>9. nabycie umiejętności wypisywania recept ze uwzględnieniem przysługujących pacjentom uprawnień;</li> <li>10. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na badania dodatkowe i zwolnień od pracy;</li> <li>11. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na transport medyczny;</li> <li>12. prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta pod nadzorem.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia podlegające ocenie</b>			<b>Symbol efektów uczenia się</b>	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym		<b>E.U1</b>	
	przeprowadzić pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego		<b>E.U3</b>	
	ocenić stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta		<b>E.U7</b>	
	zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych i zidentyfikować przyczyny odchyłań		<b>E.U24</b>	

	przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci	<b>E.U12</b>
	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne	<b>E.U16</b>
	kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego	<b>E.U20</b>
	planować konsultacje specjalistyczne	<b>E.U32</b>
	przewodzić dokumentację medyczną pacjenta	<b>E.U38</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3 D.U15</b>
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	<b>K5</b>
	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	<b>K8</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z zakresu chorób wewnętrznych z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	

Nazwa praktyki	<b>Praktyka w zakresie pediatrii</b>			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
2	0	2	ocena opiekuna wpisana do karty praktyki	
Czas trwania praktyki	Cele praktyki			
<b>2 tyg. / 60 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapoznanie się studenta ze strukturą oddziału pediatrycznego, czynnościami administracyjnymi związanymi z obsługą chorych i prowadzeniem dokumentacji medycznej;</li> <li>2. doskonalenie umiejętności studenta do przeprowadzania wywiadu lekarskiego z dzieckiem i jego rodziną;</li> <li>3. doskonalenie umiejętności studenta w przeprowadzaniu badania fizykalnego dziecka w każdym wieku.</li> <li>4. przeprowadzanie (pod nadzorem) diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób dzieci;</li> <li>5. zaznajomienie się z pielęgnacją niemowlęcia;</li> <li>6. pogłębienie przez studenta umiejętności właściwego rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych, ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;</li> <li>7. poznanie przez studenta właściwej interpretacji wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;</li> <li>8. uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych.</li> </ol>			
Efekty uczenia podlegające ocenie			Symbol efektów uczenia się	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną		<b>E.U2</b>	
	przeprowadzić badanie fizykalne dziecka w każdym wieku		<b>E.U4</b>	
	ocenić stan noworodka w skali Apgar i ocenić jego dojrzałość, badać odruchy noworodkowe		<b>E.U8</b>	
	ocenić stopień zaawansowania dojrzewania płciowego		<b>E.U10</b>	
	przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dzieci		<b>E.U12</b>	
	planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne		<b>E.U16</b>	
	interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyłeń		<b>E.U24</b>	
	planować konsultacje specjalistyczne		<b>E.U32</b>	

	przewodzić dokumentację medyczną pacjenta	<b>E.U38</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3 D.U15</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	



Nazwa praktyki	Praktyka w zakresie chirurgii			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
2	0	2	ocena opiekuna wpisana do karty praktyki	
Czas trwania praktyki	Cele praktyki			
<b>2 tyg. / 60 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zapoznanie się z organizacją kliniki/oddziału chirurgicznego: izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych;</li> <li>2. poznanie zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorego;</li> <li>3. poznanie typu narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej w klinice/ oddziale chirurgicznym;</li> <li>4. opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach;</li> <li>5. poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego;</li> <li>6. opanowanie umiejętności: zakładania jałowych rękawiczek, fartucha operacyjnego;</li> <li>7. opanowanie umiejętności przygotowanie pola operacyjnego zgodnie z zasadami aseptyki;</li> <li>8. posługiwanie się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;</li> <li>9. asystowanie w zabiegach/ operacjach planowych i wykonywanych w trybie pilnym;</li> <li>10. asystowanie w przyjmowaniu pacjentów w poradni chirurgicznej.</li> </ol>			
Efekty uczenia podlegające ocenie			Symbol efektów uczenia się	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną		<b>F.U1</b>	
	posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi		<b>F.U2</b>	
	stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki		<b>F.U3</b>	
	zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny		<b>F.U4</b>	
	zakładać wkłucie obwodowe		<b>F.U5</b>	
	zaopatrywać krwawienie zewnętrzne		<b>F.U9</b>	
	interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyleń		<b>F.U10</b>	
monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe		<b>F.U12</b>		

<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3 D.U15</b>
	dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych	<b>K5</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	<b>K11</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	

<b>Praktyka w zakresie intensywnej terapii</b>				
Nazwa praktyki				
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
2	0	2	ocena opiekuna wpisana do karty praktyki	
Czas trwania praktyki	Cele praktyki			
<b>2 tyg. / 60 h 6 h dzień pracy</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznanie przez studenta organizacji pracy bloku operacyjnego oraz oddziału intensywnej terapii;</li> <li>2. ocena chorego przez znieczuleniem oraz przygotowanie go do znieczulenia;</li> <li>3. uczestniczenie w wizytach premedykacyjnych;</li> <li>4. zapoznanie się z metodami znieczulenia;</li> <li>5. monitorowanie pacjenta podczas znieczulenia;</li> <li>6. asystowanie podczas kaniulacji żyły centralnej oraz tętnicy;</li> <li>7. wykonywanie pod nadzorem następujących zabiegów: udrażnianie dróg oddechowych, wentylacja maską twarzą, kaniulacja naczyń obwodowych, podłączenie wlewu kroplowego, wykonanie iniekcji leków, właściwe ułożenie pacjenta do znieczulenia ogólnego;</li> <li>8. zapoznanie się oraz czynny udział w procesie wybudzania pacjenta;</li> <li>9. zapoznanie się z monitorowaniem inwazyjnym na sali operacyjnej;</li> <li>10. poznanie zasad kwalifikacji pacjentów do przyjęcia na oddział intensywnej terapii;</li> <li>11. nabycie umiejętności rozpoznania NZK, wstrząsu oraz ostrej niewydolności oddechowej;</li> <li>12. zaznajomienie się z algorytmami postępowania w sytuacjach krytycznych;</li> <li>13. poznanie podstaw prowadzenia oddechu zastępczego;</li> <li>14. umiejętność oceny równowagi kwasowo-zasadowej;</li> <li>15. nabycie umiejętności prawidłowej oceny pacjenta na oddziale intensywnej terapii na podstawie monitorowania oraz badania fizykalnego.</li> </ol>			
Efekty uczenia podlegające ocenie			Symbol efektów uczenia się	
<b>Student potrafi:</b>				
przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu			<b>D.U8</b>	
przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym			<b>E.U1</b>	
przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego			<b>E.U3</b>	

<b>Umiejętności</b>	oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta	<b>E.U7</b>
	interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłań od normy	<b>E.U24</b>
	pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej	<b>E.U28</b>
	działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych	<b>F.U11</b>
	monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe	<b>F.U12</b>
	oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi	<b>F.U21</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3, D.U15</b>
	podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby	<b>K4</b>
	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	<b>K8</b>
przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	<b>K11</b>	
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	

Nazwa praktyki	Praktyka w zakresie ginekologii i położnictwa			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
2	0	2	ocena opiekuna wpisana do karty praktyki	
Czas trwania praktyki	Cele praktyki			
2 tyg. / 60 h 6 h dzień pracy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. poznanie organizacji pracy izby przyjęć położniczej, traktu porodowego oraz oddziału popołogowego;</li> <li>2. zapoznanie się z organizacją pracy w izbie przyjęć ginekologicznej i na oddziale ginekologicznym;</li> <li>3. poznanie zasad pracy w gabinecie zabiegowym i prowadzenie dokumentacji, pobieranie materiału do badań histopatologicznych i cytologicznych pod nadzorem lekarza;</li> <li>4. zaznajomienie się z obsługą aparatury dostępnej w oddziałach położniczych;</li> <li>5. poznanie zasad badania ginekologicznego;</li> <li>6. udział w przyjęciu rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji, wykonanie czynności związanych z toaletą rodzącej;</li> <li>7. obserwacja postępu porodu oraz prowadzenie dokumentacji przebiegu porodu z uwzględnieniem najważniejszych parametrów świadczących o stanie matki i płodu;</li> <li>8. odbieranie porodu fizjologicznego pod ścisłym nadzorem położnej i lekarza; nauka szycia krocza</li> <li>9. ocena łożyska po porodzie;</li> <li>10. omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego;</li> <li>11. obserwacja pacjentek we wczesnym okresie pooperacyjnym i prowadzenie karty obserwacji;</li> <li>12. postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia;</li> <li>13. poznanie zasad profilaktyki nowotworów narządów płciowych żeńskich i gruczołów piersiowych;</li> <li>14. asysta przy cięciu cesarskim;</li> <li>15. asysta przy operacjach ginekologicznych.</li> </ol>			
<b>Efekty uczenia podlegające ocenie</b>			<b>Symbol efektów uczenia się</b>	
<b>Umiejętności</b>	<b>Student potrafi:</b>			
	rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową		<b>F.U13</b>	

	macicy)	
	interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży	<b>F.U14</b>
	interpretować zapis kardiogramu (KTG)	<b>F.U15</b>
	rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania	<b>F.U16</b>
	interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu	<b>F.U17</b>
	ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji	<b>F.U18</b>
<b>Kompetencje społeczne</b>	<b>Student jest gotów do:</b>	
	nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych	<b>K1</b>
	kierowania się dobrem pacjenta	<b>K2</b>
	przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta	<b>K3 D.U15</b>
	podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby	<b>K4</b>
	formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji	<b>K8</b>
	przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	<b>K11</b>
<b>Zakres praktyki</b>	Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
<b>Opiekun praktyki</b>	Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.	
<b>Wymagania dodatkowe</b>	Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	

**4. Karty przedmiotów praktyki zawodowe – załącznik Zał. 4.3.B**

1. KARTA PRZEDMIOTU - I rok, sem. 2 - opieka nad chorym
2. KARTA PRZEDMIOTU - II rok, sem. 4 - podstawowa opieka zdrowotna
3. KARTA PRZEDMIOTU - II rok, sem. 4 - pomoc doraźna
4. KARTA PRZEDMIOTU - III rok, sem. 6 - choroby wewnętrzne
5. KARTA PRZEDMIOTU - IV rok, sem. 8 - pediatria
6. KARTA PRZEDMIOTU - IV rok, sem. 8 - chirurgia
7. KARTA PRZEDMIOTU - V rok, sem. 10 - intensywne terapia
8. KARTA PRZEDMIOTU - V rok, sem. 10 - ginekologia i położnictwo

**5. Dzienniki praktyk – załącznik Zał. 4.3.C**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE CHIRURGII – IV ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN SURGERY – 4th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. zapoznanie się z organizacją kliniki/oddziału chirurgicznego: izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych;
- C2. poznanie zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorego;
- C3. poznanie typu narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej w klinice/ oddziale chirurgicznym;
- C4. opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach;
- C5. poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego;
- C6. opanowanie umiejętności: zakładania jałowych rękawiczek, fartucha operacyjnego;
- C7. opanowanie umiejętności przygotowanie pola operacyjnego zgodnie z zasadami aseptyki;
- C8. posługiwanie się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
- C9. asystowanie w zabiegach/ operacjach planowych i wykonywanych w trybie pilnym;
- C10. asystowanie w przyjmowaniu pacjentów w poradni chirurgicznej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną
- F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi
- F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki
- F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
- F.U5** zakładać wkłucie obwodowe
- F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne
- F.U10** interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyleń
- F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk. Praktyka odbywa się na Oddziale Chirurgicznym Szpitali Klinicznych i Zespołów Opieki Zdrowotnej		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie organizacji Oddziału Chirurgicznego (izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych, zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorych).	
Ćw2	Poznanie typów narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej na Oddziale Chirurgicznym.	
Ćw3	Doskonalenie badania lekarskiego i postępowania diagnostycznego zwłaszcza w przypadkach nagłych	
Ćw4	Opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach.	
Ćw5	Poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego	
Ćw6	Udział w wizytach lekarskich oraz raportach rannych lekarza dyżurnego	
Ćw7	Aktywny udział w pracy Oddziału, asysta przy wykonywaniu podstawowych zabiegów, zmiana opatrunków, zdejmowanie szwów, podłączanie kroplówki, pobieranie materiału do badań diagnostycznych	
Ćw8	Opanowywanie zasad aseptyki i antyseptyki oraz techniki mycia się do zabiegu operacyjnego.	
Ćw9	Udział (asysta) w operacjach na sali operacyjnej	
	Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	<b>60</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta i zabiegach.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1÷F3	F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5, F.U9,	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta.

	F.U10, F.U12, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Obecności na praktyce.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Fibak J. Chirurgia. Repetytorium. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2004 (wydanie II - dodruk 2008).
2. Popiela T. Chirurgia dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009.
3. Schmidt J. Podstawy chirurgii ogólnej. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2009.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Noszczyk W. Chirurgia. tom I, tom II. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2005.

#### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH – III ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN INTERNAL DISEASES – 3rd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / <del>NIE</del> *

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		120			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 120 h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### **CELE PRZEDMIOTU**

- C1. uzupełnienie wiadomości nabytej do tej pory przez studenta o organizacji kliniki-oddziału wewnętrznego i powiązaniu organizacyjnym z lecnictwem otwartym;
- C2. rozwijanie i doskonalenie umiejętności przeprowadzanie wywiadu lekarskiego z pacjentem dorosłym;
- C3. doskonalenie procesu przeprowadzenia pełnego i ukierunkowanego badania fizykalnego pacjenta dorosłego;
- C4. zaznajomienia się z przeprowadzaniem diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób pacjentów dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;
- C5. nabycie umiejętności planowania w postępowaniu diagnostycznym, terapeutycznym i profilaktycznym w najczęstszych chorobach pacjentów dorosłych;
- C6. interpretowanie wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;
- C7. opanowanie planowania procesu konsultacji specjalistycznych;
- C8. udział w badaniach diagnostycznych i konsultacjach
- C9. nabycie umiejętności wypisywania recept ze uwzględnieniem przysługujących pacjentom uprawnień;
- C10. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na badania dodatkowe i zwolnień od pracy;
- C11. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na transport medyczny;
- C12. prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta pod nadzorem.

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadzić pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U7** ocenić stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U24** zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych i zidentyfikować przyczyny odchyień
- E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego
- E.U32** planować konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

**U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego

**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

**U.1.3** zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki

**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy

**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie organizacji Oddziału Wewnętrznego (Kliniki) i powiązań organizacyjnych Oddziału (Kliniki) z lecznictwem otwartym.	
Ćw2	Doskonalenie umiejętności badania fizykalnego.	
Ćw3	Doskonalenie umiejętności prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta pod nadzorem, wystawiania recept, itp.	
Ćw4	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych.	
Ćw5	Interpretowanie wyników badań laboratoryjnych, obrazowych i patomorfologicznych.	
Ćw6	Udział w wizytach lekarskich.	
Ćw7	Wykonywanie zabiegów stosowanych w codziennej praktyce lekarskiej (wstrzyknięcia dożylnie, podłączenie kroplówek, cewnikowanie, itp.).	
Suma godzin (4 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). W czasie czterotygodniowej praktyki student obowiązany jest odbyć dwa dyżury w godzinach 14.00 – 20.00 ( ze zwolnieniem zajęć w dniu następnym), w czasie których towarzyszy lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych (przyjmuje chorych w izbie przyjęć, wykonuje/asystuje przy zabiegach ratujących życie, bierze udział w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>120</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1÷F3	E.U1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U12,	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta.

	E.U16, E.U20, E.U32, E.U38, K.1.13, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.3, U.1.5, U.1.8	Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd. 23.

#### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z zakresu chorób wewnętrznych z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA – V ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN GYNECOLOGY AND OBSTETRICS – 5th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 poznanie organizacji pracy izby przyjęć położniczej, traktu porodowego oraz oddziału popołożowego;
- C2 zapoznanie się z organizacją pracy w izbie przyjęć ginekologicznej i na oddziale ginekologicznym;
- C3 poznanie zasad pracy w gabinecie zabiegowym i prowadzenie dokumentacji, pobieranie materiału do badań histopatologicznych i cytologicznych pod nadzorem lekarza;
- C4 zaznajomienie się z obsługą aparatury dostępnej w oddziałach położniczych;
- C5 poznanie zasad badania ginekologicznego;
- C6 udział w przyjęciu rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji, wykonanie czynności związanych z toaletą rodzącej;
- C7 obserwacja postępu porodu oraz prowadzenie dokumentacji przebiegu porodu z uwzględnieniem najważniejszych parametrów świadczących o stanie matki i płodu;
- C8 odbieranie porodu fizjologicznego pod ścisłym nadzorem położnej i lekarza; nauka szycia krocza
- C9 ocena łożyska po porodzie;
- C10 omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego;
- C11 obserwacja pacjentek we wczesnym okresie pooperacyjnym i prowadzenie karty obserwacji;
- C12 postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia;
- C13 poznanie zasad profilaktyki nowotworów narządów płciowych żeńskich i gruczołów piersiowych;
- C14 asysta przy cięciu cesarskim;
- C15 asysta przy operacjach ginekologicznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U13** rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy)
- F.U14** interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży
- F.U15** interpretować zapis kardiokardigrafii (KTG)
- F.U16** rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania
- F.U17** interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu
- F.U18** ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych

- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zapoznanie się z organizacją Położniczej Izby Przyjść, traktu porodowego oraz oddziału położniczego.	
Ćw2	Przyjęcie rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji.	
Ćw3	Odbieranie porodu fizjologicznego pod nadzorem położnej i lekarza.	
Ćw4	Asysta przy cięciu cesarskim, operacjach ginekologicznych.	
Ćw5	Poznanie zasad badania ginekologicznego oraz pracy w gabinecie zabiegowym.	
Ćw6	Omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego.	
Ćw7	Postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia.	
Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>60</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>

F1÷F3	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18, K3, D.U15, K,1.1, K.1.2, K.1.4, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Położnictwo i ginekologia Tom 1-2” pod redakcją G. Bręborowicza. PZWL Warszawa, 2020.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Diagnostyka prenatalna w praktyce Dariusz Borowski, Piotr Węgrzyn, Mirosław Wielgość. PZWL, Warszawa, 2015
2. Położnictwo ćwiczenia Podręcznik dla studentów medycyny. Michał Troszyński. PZWL, Warszawa, 2016
3. Ginekologia onkologiczna, Łukasz Wicherek, Zbigniew Kojs, Grzegorz Bręborowicz. PZWL, 2016

#### Opiekun praktyki:

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE INTENSYWNEJ TERAPII – V ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN INTENSIVE THERAPY – 5th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 poznanie przez studenta organizacji pracy bloku operacyjnego oraz oddziału intensywnej terapii;
- C2 ocena chorego przez znieczuleniem oraz przygotowanie go do znieczulenia;
- C3 uczestniczenie w wizytach premedykacyjnych;
- C4 zapoznanie się z metodami znieczulenia;
- C5 monitorowanie pacjenta podczas znieczulenia;
- C6 asystowanie podczas kaniulacji żyły centralnej oraz tętnicy;
- C7 wykonywanie pod nadzorem następujących zabiegów: udrażnianie dróg oddechowych, wentylacja maską twarzą, kaniulacja naczyń obwodowych, podłączenie wlewu kroplowego, wykonanie iniekcji leków, właściwe ułożenie pacjenta do znieczulenia ogólnego;
- C8 zapoznanie się oraz czynny udział w procesie wybudzania pacjenta;
- C9 zapoznanie się z monitorowaniem inwazyjnym na sali operacyjnej;
- C10 poznanie zasad kwalifikacji pacjentów do przyjęcia na oddział intensywnej terapii;
- C11 nabycie umiejętności rozpoznania NZK, wstrząsu oraz ostrej niewydolności oddechowej;
- C12 zaznajomienie się z algorytmami postępowania w sytuacjach krytycznych;
- C13 poznanie podstaw prowadzenia oddechu zastępczego;
- C14 umiejętność oceny równowagi kwasowo-zasadowej;
- C15 nabycie umiejętności prawidłowej oceny pacjenta na oddziale intensywnej terapii na podstawie monitorowania oraz badania fizykalnego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- D.U8** przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu
- E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłeń od normy
- E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej
- F.U11** działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych
- F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe
- F.U21** oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta

- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doksztalać się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie Organizacji i zasad pracy Oddziału Intensywnej Opieki Medycznej/Oddziału Intensywnej Terapii.	
Ćw2	Pogłębienie i usystematyzowanie wiedzy dotyczącej fizjopatologii towarzyszącej stanom zagrożenia życia wywołanym przez urazy, ciężkie zakażenia, rozległe operacje, etc.	
Ćw3	Zapoznanie z metodami leczenia stosowanymi w oddziale intensywnej terapii z położeniem silnego nacisku na nabycie umiejętności praktycznych.	
Ćw4	Zapoznanie z metodami monitorowania układu oddechowego, prowadzenia wentylacji mechanicznej.	
Ćw5	Zapoznanie z metodami monitorowania układu krążenia oraz metodami farmakologicznego wspierania układu krążenia.	
Ćw6	Ocenianie stanu świadomości pacjenta, sedacja w oddziale intensywnej terapii.	
Ćw7	Zapoznanie się z zakażeniami w oddziale intensywnej terapii oraz zasadami leczenia wstrząsu septycznego.	
Ćw8	Zapoznanie się z zasadami wdrażania i prowadzenia terapii pozaustrojowych.	
Ćw9	Problemy etyczne w intensywnej terapii.	
Ćw10	Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej w OIT.	
	Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	<b>60</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	D.U8, E.EU1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U28, F.U11, F.U12, F.U21, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.4, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wytyczne resuscytacji 2015 Europejskiej Rady Resuscytacji.
2. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe J. Gucwa, M.Ostrowski Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2018.
3. Postępowanie w obrażeniach ciała w praktyce SOR. Guła P, Machała W. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016.
4. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych Sosada K. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016, wyd.1
5. Machała W. "Wykłady z anestezjologii" PZWL Warszawa 2017.
6. Aitkenhead A. Anestezjologia red. wyd. pol. A. Kubler Elsevier Urban & Partner Wrocław 2008, wyd. 2.
7. Ted Olli Takkeun, Tero Ala-Kokko, Juha Perttila, Esko Ruokonen , "Intensywna Terapia-Vademecum" Termedia Poznań 2008, wyd. 1.
8. Rybicki Z. Intensywna Terapia Dorosłych t.I i t.II wydawnictwo Makmed, Lublin wyd. III 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ITLS 2017 (International Trauma Life Support) - Ratownictwo przedszpitalne w urazach.
2. Medycyna ratunkowa NMS, Plantz Scott H., E.John Wipfler, Wrocław, 2, 2019.
3. Medycyna ratunkowa. Nagłe zagrożenia zdrowotne pochodzenia wewnętrznego.Red. J. Jakubaszko Wyd.Górnicki, 2015.
4. Larsen R. Anestezjologia pod. red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd. III 2013.
5. Marino P. Intensywna Terapia pod red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd IV 2019.
6. Wytyczne resuscytacji 2021 red. Janusz Andres J. Polska Rada Resuscytacji, 2021.
7. Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała Sosada K. Żurawiński W. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2018, wyd. 1.

#### Opiekun praktyki:

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.



**WYDZIAŁ MEDYCZNY**

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE OPIEKI NAD CHORYM – I ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN CARE OVER THE SICK – 1st year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		120			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 120 h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie się z funkcjonowaniem szpitala.
- C2. Zaznajomienie studenta z rolą i pracą pielęgniarki w procesie leczenia chorego
- C3. Zdobywanie umiejętności wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i czynności wykonywanych w procesie diagnostyki.
- C4. zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych wstrzyknięć oraz wlewu dożylnego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki
- E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;
- E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry
- F.U5** zakładać wkucie obwodowe
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
- D.W8** wykazać się znajomością roli personelu medycznego, w tym pielęgniarskiego, w systemie ochrony zdrowia i stosowania podstawowych elementów pracy pielęgniarskiej

### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zajęcia administracyjno-porządkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznanie struktury szpitala</li> <li>• Poznanie czynności administracyjnych związanych z obsługą chorych ( przyjęcia, wpisy, przenoszenia)</li> </ul>	
Ćw2	Obsługa chorych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznanie zasad żywienia chorych</li> <li>• Pomoc przy wydawaniu leków sanitarno-higienicznych chorych</li> <li>• Poznanie zasad postępowania przy badaniu chorych</li> <li>• Asystowanie przy badaniu chorych</li> <li>• Pomoc w przygotowaniu narzędzi i strzykawek</li> <li>• Poznanie zasad wstrzyknięć podskórnych i domięśniowych</li> <li>• Wykonywanie zastrzyków podskórnych i domięśniowych</li> </ul>	
Suma godzin (4 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy)		<b>120</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	F.U3, E.U28, E.U29, F.U5, E.U7, F.U4, D.W8, K.1.3, D.U15, K,1,1, K.1.2, K.1.4, K.1.5. K.1.11	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej, dostępne na [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl), lub [www.erc.edu](http://www.erc.edu).
2. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Marzena Jaciubek, Edra Urban & Partner, 2021.
3. Kmiecik B., Zawadzki D., Sikora J.P. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia, Medical Education, 2021.
4. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Wiesława Ciechaniewicz, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2010.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych. Red. Krystyn Sosada, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2016 .
2. Goniewicz M. Pierwsza pomoc. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd. 1 2012.
3. Kózka M., Maślanka M., Rumian B. Pielęgniarstwo ratunkowe, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022.

### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz lub magister pielęgniarstwa. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE PEDIATRII – IV ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN PEDIATRICS – 4th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / <del>NIE</del> *

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### **CELE PRZEDMIOTU**

- C1 zapoznanie się studenta ze strukturą oddziału pediatrycznego, czynnościami administracyjnymi związanymi z obsługą chorych i prowadzeniem dokumentacji medycznej;
- C2 doskonalenie umiejętności studenta do przeprowadzania wywiadu lekarskiego z dzieckiem i jego rodziną;
- C3 doskonalenie umiejętności studenta w przeprowadzaniu badania fizykalnego dziecka w każdym wieku.
- C4 przeprowadzanie (pod nadzorem) diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób dzieci;
- C5 zaznajomienie się z pielęgnacją niemowlęcia;
- C6 pogłębienie przez studenta umiejętności właściwego rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych, ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;
- C7 poznanie przez studenta właściwej interpretacji wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;
- C8 uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych.

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną
- E.U4** przeprowadzić badanie fizykalne dziecka w każdym wieku
- E.U8** ocenić stan noworodka w skali Apgar i ocenić jego dojrzałość, badać odruchy noworodkowe
- E.U10** ocenić stopień zaawansowania dojrzewania płciowego
- E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dzieci
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U24** interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyłeń
- E.U32** planować konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

**U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego

**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy

**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Uzupełnienie wiadomości o organizacji Oddziału Dziecięcego (Kliniki) z lecnictwem otwartym.	
Ćw2	Ocena stanu dziecka i jego psychofizycznego rozwoju.	
Ćw3	Zapoznanie się z pielęgnacją niemowlęcia.	
Ćw4	Poznanie zasad żywienia zdrowego i chorego dziecka.	
Ćw5	Doskonalenie umiejętności badania fizycznego dziecka.	
Ćw6	Zapoznanie się z zasadami udzielania pierwszej pomocy.	
Ćw7	Pogłębienie umiejętności właściwego rozpoznania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych.	
Ćw8	Poznanie właściwej interpretacji wyników badań pracownianych, obrazowych i patomorfologicznych.	
Ćw9	Udział w wizytach lekarskich i zapoznanie się z zasadami prowadzenia dokumentacji pacjenta.	
Ćw10	Ocena stopnia nawodnienia niemowlęcia z ustaleniem wskazań do leczenia nawodniającego ( ilość i skład płynu infuzyjnego).	
Ćw11	Ocena równowagi kwasowo-zasadowej u chorego dziecka, zwłaszcza niemowlęcia.	
Ćw12	Wykonywanie pod nadzorem zabiegów: pobieranie treści żołądkowej i dwunastniczej, płukanie żołądka, podłączenie wlewu kroplowego i wykonanie wstrzyknięć .	
Ćw13	Poznanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych w Oddziale Niemowlęcym i Dziecięcym oraz metod zapobiegania zakażeniom szpitalnym.	
Ćw14	Uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych.	
Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>60</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.

N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.

N3. Analiza przypadków.

N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.

N5. Tutoring.

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w</b>	<b>Numer efektu</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
--------------------------------	---------------------	--

trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	uczenia się	
F1÷F3	E.U2, E.U4, E.U8, E.U10, E.U12, E.U16, E.U24, E.U32, E.U38, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń częściowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Dobrzańska A, Ryżko J (red.) Pediatria. Podręcznik do Państwowego Egzaminu Lekarskiego i Egzaminu Specjalizacyjnego. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014 (wyd. 2).
2. Kulus M., Grenda R., Kawalec W. (red.) Pediatria. PZWL, 2018 (wyd. 2).

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

#### Opiekun praktyki:

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opiekę nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNĄ (MEDYCYNA RODZINNA) – II ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN PRIMARY HEALTH CARE (FAMILY MEDICINE) – 2nd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		90			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		90			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 90 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z:
- organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami przychodni (ośrodka zdrowia);
  - prowadzeniem dokumentacji medycznej w przychodni (ośrodku);
  - zasadami wydawania i wypełniania zwolnień chorobowych, zaświadczeń lekarskich, skierowań na badania specjalistyczne;
- C2. Asystowanie lekarzowi przy przyjmowaniu pacjentów w przychodni (ośrodku) oraz podczas wizyt domowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym  
**E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego  
**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne  
**E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta  
**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych  
**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta  
**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych  
**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji  
**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

#### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego  
**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej  
**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy  
**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

TREŚCI PROGRAMOWE	
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
Forma zajęć - praktyka	
Liczbę godzin	
Ćw1	Poznanie struktury poradni; czynności administracyjnych związanych z obsługą chorych

	(rejestracja, wypisywanie skierowań, recept, zaświadczeń, zwolnień i innych prac wchodzących w zakres czynności lekarskich).	
Ćw2	Poznanie zasad współpracy w/w poradni ze specjalistycznymi jednostkami służby zdrowia (szpitale, poradnie specjalistyczne).	
Ćw3	Asystowanie i pomaganie przy badaniu chorych, wizytach domowych.	
Ćw4	Pomaganie w wykonywaniu innych czynności lekarsko pielęgniarских wykonywanych w placówce.	
Ćw5	Wykonywanie zabiegów pielęgniarских, udzielanie pierwszej pomocy w nagłych przypadkach.	
	Suma godzin (3 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy)	<b>90</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Ćwiczenia przy pacjencie.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	E.U1, E.U3, E.U16, E.U38, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3.
2. Windak A, Chlabicz S Masztalesz-Migas A Medycyna rodzinna podręcznik dla studentów i lekarzy Termedia 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2021.
2. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd. 23.
3. Pediatria. T. 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018.

**Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W POMOCY DORAŻNEJ – II ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN EMERGENCY ASSISTANCE – 2nd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień/ jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 30 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami oddziału pomocy doraźnej w zakresie:
  - prowadzenia dokumentacji medycznej,
  - zasad orzekania o czasowej niezdolności do pracy,
  - zasad kierowania chorych do szpitala,
  - organizowania medycznych usług transportowych,
  - organizowania akcji ratunkowej;
- C2. Asystowanie lekarzowi podczas badania chorych w czasie wizyt, ustalanie rozpoznania, sposobu leczenia i dalszego postępowania z pacjentem (doraźne podanie leków, zalecenie wizyty u lekarza pierwszego kontaktu, przewiezienie do izby przyjęć szpitala);
- C3. Wypisywanie recept, zaświadczeń, skierowań itp. – pod nadzorem lekarza;
- C4. Uczestniczenie jako sanitariusz w wyjazdach karetki reanimacyjnej wypadkowej, pediatrycznej lub wykonywanie czynności realizowanych podczas takich interwencji na szpitalnych oddziałach ratunkowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia
- E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek
- E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę)
- F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

#### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy  
**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zapoznanie się z organizacją pracy i strukturą Szpitalnego Oddziału Ratunkowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyjmowanie pacjentów od Zespołów Ratownictwa Medycznego,</li> <li>• prowadzenie dokumentacji medycznej,</li> <li>• przekazywanie pacjentów do innych oddziałów szpitalnych, - wypisuje chorych,</li> <li>• poznawanie obszarów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.</li> </ul>	
Ćw2	Poznanie aparatury i sprzętu medycznego wykorzystywanego w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.	
Ćw3	Asystowanie przy badaniu wstępnym prowadzonym przez lekarza Oddziału Ratunkowego oraz w badaniach diagnostycznych.	
Ćw4	Asystowanie w trakcie wykonywania czynności resuscytacyjnych u chorych w stanach nagłego zagrożenia życia pochodzenia internistycznego i chirurgicznego.	
Ćw5	Asystowanie w trakcie zabiegów i procedur wykonywanych u pacjentów chirurgicznych.	
Cw6	Asystowanie przy transporcie chorych na badania diagnostyczne.	
	Suma godzin (1 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć jeden dyżur w godzinach 15.00 – 21.00.	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.  
N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.  
N3. Analiza przypadków.  
N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.  
N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	E.U38, E.U7, E.U14, E.U15, E.U36, F.U9, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Medycyna ratunkowa w pytaniach i odpowiedziach. Vincent J. Markovchick, Peter T. Pons, Katherine M. Bakes. Red. Jerzy Robert Ładny, Marzena Wojewódzka- Żeleznikowicz. Medipage 2016.
2. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2021 [https://www.prc.krakow.pl/wytyczne\\_2021.html](https://www.prc.krakow.pl/wytyczne_2021.html).

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Scott H. Plantz, E. John Wipfler Medycyna ratunkowa NMS Wydawnictwo: Urban&Partner 2011.

### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.



**WYDZIAŁ MEDYCZNY**

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów IV, sem. 8**

Chirurgia

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Po IV roku studiów obowiązuje studentów 2-tygodniowa praktyka (60 godzin) na **Oddziale Chirurgicznym** Szpitali Klinicznych lub Zespołów Opieki Zdrowotnej. Studenta obowiązuje 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą na Oddziale Chirurgicznym.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / Osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki studenta**. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się

.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Poznanie organizacji Oddziału chirurgicznego (izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych, zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorych)	
2	Poznanie typów narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej na Oddziale Chirurgicznym	
3	Doskonalenie badania lekarskiego i postępowania diagnostycznego zwłaszcza w przypadkach nagłych	
4	Opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach	
5	Poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego	
6	Udział w wizytach lekarskich oraz raportach rannych lekarza dyżurnego	
7	Aktywny udział w pracy Oddziału, asysta przy wykonywaniu podstawowych zabiegów, zmiana opatrunków, zdejmowanie szwów, podłączanie kroplówki, pobieranie materiału do badań diagnostycznych	
8	Opanowywanie zasad aseptyki i antyseptyki oraz techniki mycia się do zabiegu operacyjnego	
9	Udział (asysta) w operacjach na sali operacyjnej	
10	W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć dwa dyżury w godzinach 15.00-21.00	

.....  
.....  
**Uwagi**

Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów III, sem. 6**

Choroby wewnętrzne

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Po III roku studiów obowiązuje studentów 4-tygodniowa praktyka (120 godzin) w Klinice lub Oddziale Chorób Wewnętrznych. Studenta obowiązuje 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą na Oddziale Chorób Wewnętrznych.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / Osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki studenta**. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się.

.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI / EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Zna organizację Oddziału Wewnętrznego (Kliniki) i powiązania organizacyjne Oddziału (Kliniki) z lecznictwem otwartym.	
2	Doskonali umiejętności badania fizykalnego.	
3	Zna zasady udzielania pierwszej pomocy (reanimacji).	
4	Doskonali umiejętności rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych.	
5	Zna właściwą interpretację wyników badań laboratoryjnych, obrazowych i patomorfologicznych.	
6	Bierze udział w wizytach lekarskich.	
7	Wykonuje zabiegi stosowane w codziennej praktyce lekarskiej (wstrzyknięcia dożylnie, podłączenie kroplówek, cewnikowanie, itp.)	
8	Asystuje przy pobieraniu materiału do badań diagnostycznych.	
9	W czasie czterotygodniowej praktyki student obowiązany jest odbyć dwa dyżury w godzinach 15.00 – 21.00, w czasie których towarzyszy lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach lekarskich (przyjmuje chorych w izbie przyjęć, wykonuje zabiegi konieczne do ratowania życia, bierze udział w popołudniowych wizytach lekarskich).	

.....  
.....  
**Uwagi**

.....  
.....  
Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
.....  
podpis opiekuna praktyk ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów V, sem. 10**

Ginekologia i położnictwo

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Po V roku studiów obowiązuje studentów 2-tygodniowa praktyka (60 godzin) na **Oddziale Ginekologii i Położnictwa** Szpitali Klinicznych lub Zespołów Opieki Zdrowotnej. Studenta obowiązuje 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą na Oddziale Ginekologii i Położnictwa.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / Osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki studenta**. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się

.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Zapoznanie się z organizacją Położniczej Izby Przyjęć, traktu porodowego oraz oddziału położowego	
2	Przyjęcie rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji	
3	Odbieranie porodu fizjologicznego pod nadzorem położnej i lekarza	
4	Asysta przy cięciu cesarskim, operacjach ginekologicznych	
5	Poznanie zasad badania ginekologicznego oraz pracy w gabinecie zabiegowym	
6	Omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego	
7	Postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia	

.....  
.....  
**Uwagi**

-----  
Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów V, sem. 10**

**Intensywna terapia**

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Po V roku studiów obowiązuje studentów 2-tygodniowa praktyka (60 godzin) na **Oddziale Intensywnej Opieki Medycznej/Oddziale Intensywnej Terapii**. Studenta obowiązuje 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą na Oddziale Intensywnej Opieki Medycznej/Oddziale Intensywnej Terapii
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / Osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki studenta**. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się

.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Poznanie organizacji i zasad pracy Oddziału Intensywnej Opieki Medycznej/Oddziału Intensywnej Terapii	
2	Pogłębienie i usystematyzowanie wiedzy dotyczącej fizjopatologii towarzyszącej stanom zagrożenia życia wywołanym przez urazy, ciężkie zakażenia, rozległe operacje, etc.	
3	Zapoznanie z metodami leczenia stosowanymi w oddziale intensywnej terapii z położeniem silnego nacisku na nabycie umiejętności praktycznych	
4	Zapoznanie z metodami monitorowania układu oddechowego , prowadzenie wentylacji mechanicznej	
5	Zapoznanie z metodami monitorowania układu krążenia oraz metodami farmakologicznego wspierania układu krążenia	
6	Ocenianie stanu świadomości pacjenta, sedacja w oddziale intensywnej terapii	
7	Zapoznanie się z zakażeniami w oddziale intensywnej terapii oraz zasadami leczenia wstrząsu septycznego	
8	Zapoznanie się z zasadami wdrażania i prowadzenia terapii pozaustrojowych	
9	Problemy etyczne w intensywnej terapii	
10	Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej w OIT	
11	W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć dwa dyżury w godzinach 15.00-21.00	

.....  
.....  
**Uwagi**

.....  
.....  
Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów II, sem. 4**

Podstawowa opieka zdrowotna (medycyna rodzinna)

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Studentów obowiązuje 1-tygodniowa praktyka (30 godzin) odbywająca się w zakresie pomocy doraźnej na Szpitalnym Oddziale Ratunkowym, obejmująca 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w Specjalistycznym Oddziale Ratunkowym.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu **w karcie praktyki studenta**.  
Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się .

.....  
.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Zapoznaje się z organizacją pracy i strukturą Szpitalnego Oddziału Ratunkowego: <ul style="list-style-type: none"><li>• przyjmuje pacjentów od Zespołów Ratownictwa Medycznego,</li><li>• prowadzi dokumentację medyczną,</li><li>• przekazuje pacjentów do innych oddziałów szpitalnych, - wypisuje chorych,</li><li>• poznaje obszary Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.</li></ul>	
2	Poznaje aparaturę i sprzęt medyczny wykorzystywany w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.	
3	Asystuje przy badaniu wstępnym prowadzonym przez lekarza Oddziału Ratunkowego oraz w badaniach diagnostycznych.	
4	Asystuje w trakcie wykonywania czynności resuscytacyjnych u chorych w stanach nagłego zagrożenia życia pochodzenia internistycznego i chirurgicznego.	
5	Asystuje w trakcie zabiegów i procedur wykonywanych u pacjentów chirurgicznych.	
6	Asystuje przy transporcie chorych na badania diagnostyczne.	
7	W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć jeden dyżur w godzinach 15.00 – 21.00.	

.....  
.....  
**Uwagi**

Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów I, sem. 2**

Opieka nad chorym (praktyka pielęgniarska)

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Studentów obowiązuje 4-tygodniowa praktyka (120 godzin) z zakresu opieki nad chorym odbywająca się wyłącznie w oddziałach szpitalnych, obejmująca 6-godzinny dzień pracy. Każdy student powinien 2-krotnie w czasie praktyki odbyć dyżur w godzinach popołudniowych i wieczornych. Warunkiem zaliczenia praktyki jest wykazanie przez studenta znajomości ogólnych zasad organizacji pracy oddziału szpitala oraz praktycznych umiejętności w zakresie obsługi chorych, łącznie z wykonywaniem wstrzyknień podskórnych i domięśniowych.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z obsługą chorych oraz zajęciami ogólnoporządkowymi i administracyjnymi jakie występują w pracy oddziałów szpitalnych.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki** studenta. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się.

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI / EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	<b>W zakresie zajęć administracyjno-porządkowych:</b> a) zna strukturę szpitala i oddziału	
	b) zna czynności administracyjne związane z obsługą chorych (przyjęcia, wypisy, przenoszenia)	
2	<b>W zakresie obsługi chorych:</b> a) zna zasady żywienia chorych	
	b) pomaga przy wydawaniu leków sanitarno-higienicznych chorych	
	c) zna zasady postępowania przy badaniu chorych	
	d) asystuje przy badaniu chorych	
	e) pomaga w przygotowywaniu narzędzi i strzykawek	
	f) zna zasady wstrzyknień podskórnych i domięśniowych	
	g) wykonuje zastrzyki podskórne i domięśniowe	

.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

.....  
.....  
**Uwagi**

Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów IV, sem. 8**

Pediatrya

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Po IV roku studiów obowiązuje studentów 2-tygodniowa praktyka (60 godzin) na Oddziale Pediatrycznym Szpitali Klinicznych lub Zespołów Opieki Zdrowotnej. Studenta obowiązuje 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą na Oddziale Pediatrycznym
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / Osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu w **karcie praktyki studenta**. Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się

.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Uzupełnienie wiadomości o organizacji Oddziału Dziecięcego (Kliniki) i powiązaniach organizacyjnych Oddziału ( Kliniki) z lecznictwem otwartym	
2	Ocena stanu dziecka i jego psychofizycznego rozwoju	
3	Zapoznanie się z pielęgnacją niemowlęcia	
4	Poznanie zasad żywienia zdrowego i chorego dziecka	
5	Doskonalenie umiejętności badania fizycznego dziecka	
6	Zapoznanie się z zasadami udzielania pierwszej pomocy	
7	Pogłębienie umiejętności właściwego rozpoznania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych	
8	Poznanie właściwej interpretacji wyników badań pracownianych, obrazowych i patomorfologicznych	
9	Udział w wizytach lekarskich i zapoznanie się z zasadami prowadzenia dokumentacji pacjenta	
10	Ocena stopnia nawodnienia niemowlęcia z ustaleniem wskazań do leczenia nawodniającego (ilość i skład płynu infuzyjnego)	
11	Ocena równowagi kwasowo-zasadowej u chorego dziecka, zwłaszcza niemowlęcia	
12	Wykonywanie pod nadzorem zabiegów: pobieranie treści żołądkowej i dwunastniczej, płukanie żołądka, podłączenie wlewu kroplowego i wykonywanie wstrzyknięć	
13	Poznanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych w Oddziale Niemowlęcym i Dziecięcym oraz metod zapobiegania zakażeniom szpitalnym	
14	Uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych	

.....  
.....  
**Uwagi**

.....  
Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

**DZIENNIK PRAKTYKI STUDENTA  
KIERUNKU LEKARSKIEGO**

**rok studiów II, sem. 4**

Podstawowa opieka zdrowotna (pomoc doraźna)

.....  
imię i nazwisko studenta

.....  
nr albumu

.....  
rok akademicki

Studentów obowiązuje 1-tygodniowa praktyka (30 godzin) odbywająca się w zakresie pomocy doraźnej na Szpitalnym Oddziale Ratunkowym, obejmująca 6-godzinny dzień pracy.

1. **Celem praktyki** jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w Specjalistycznym Oddziale Ratunkowym.
2. Funkcję opiekuna praktyki odpowiedzialnego za realizację programu sprawuje upoważniony przez kierownika lekarz.
3. Organizator praktyki / osoba upoważniona przez Organizatora praktyki zalicza odbycie praktyki poprzez umieszczenie odpowiedniego wpisu **w karcie praktyki studenta**.  
Warunkiem zaliczenia praktyki jest osiągnięcie przez studenta założonych efektów uczenia się .

.....  
.....  
.....  
nazwa i adres miejsca odbywania praktyki / pieczęć Instytucji

Lp.	ZAKRES CZYNNOŚCI/EFEKTY UCZENIA SIĘ	Data, podpis i pieczęć opiekuna ze strony placówki
1	Zapoznaje się z organizacją pracy i strukturą Szpitalnego Oddziału Ratunkowego: <ul style="list-style-type: none"><li>• przyjmuje pacjentów od Zespołów Ratownictwa Medycznego,</li><li>• prowadzi dokumentację medyczną,</li><li>• przekazuje pacjentów do innych oddziałów szpitalnych, - wypisuje chorych,</li><li>• poznaje obszary Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.</li></ul>	
2	Poznaje aparaturę i sprzęt medyczny wykorzystywany w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.	
3	Asystuje przy badaniu wstępnym prowadzonym przez lekarza Oddziału Ratunkowego oraz w badaniach diagnostycznych.	
4	Asystuje w trakcie wykonywania czynności resuscytacyjnych u chorych w stanach nagłego zagrożenia życia pochodzenia internistycznego i chirurgicznego.	
5	Asystuje w trakcie zabiegów i procedur wykonywanych u pacjentów chirurgicznych.	
6	Asystuje przy transporcie chorych na badania diagnostyczne.	
7	W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć jeden dyżur w godzinach 15.00 – 21.00.	

.....  
.....  
**Uwagi**

.....  
.....  
Poświadczam, że student/ka odbył/a praktykę na oddziale szpitalnym

od ..... do .....

.....  
.....  
podpis opiekuna praktyki ze strony uczelni



## PLAN STUDIÓW

**WYDZIAŁ:** MEDYCZNY

**KIERUNEK STUDIÓW:** LEKARSKI

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** jednolite studia magisterskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** nie dotyczy

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** polski

**OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:** 2023/2024

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

## Semestr 1

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1	b/d	Anatomia prawidłowa z elementami anatomii topograficznej 1	3	3	0	0	0	A.W1, A.W2, A.W3, A.U3, A.U4, A.U5, W.1.1, K.1.5,	90	168	7	7	4.3	T	Z		DN	3.5	K				
2	b/d	Histologia 1	1	2	0	0	0	A.W4, A.W5, A.U1, A.U2, A.U5, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	45	96	4	4	2.6	T	Z		DN	2.7	K				
3	b/d	Embriologia	1	0	0	0	0	A.W6, A.U5, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10	15	24	1	1	1	T/Z	Z		DN	0.0	K				
4	b/d	Biofizyka	2	3	0	0	0	B.W5, B.W6, B.W7, B.W8, B.W9, B.U1, B.U2, BU.9,	75	168	7	7	4.3	T	E	O	DN	4.2	PD				
5	b/d	Biochemia z elementami chemii 1	2	2	0	0	2	B.W1, B.W2, B.W3, B.W4, B.W10, B.W11, BW.12,	90	192	8	8	5	T	Z	O	DN	2.7	PD				
6	b/d	Informatyka medyczna	0	2	0	0	0	B.W26, B.W28, B.W29, B.U10, B.U13, K1.7, K1.8	30	48	2	2	1.4	T	Z	O	DN	2.0	KO				
7	b/d	Elementy pielęgniarstwa i opieki medycznej. Pierwsza pomoc medyczna	0	1.7	0	0	0	F.W1, F.W7, FW8, F.U4, F.U5, F.U8, F.U9, F.U10,	25	25	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K				
8																							
9		Razem	9	13.7	0	0	2		370	721	30	30	19.6										

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
2	b/d	Wychowanie fizyczne	0	2	0	0	0	K.1.6	30	30	0		0	T	Z	O		0	0.00	KO			
		Razem	0	2	0	0	0		30	30	0	0	0										

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1	b/d	Zajęcia uzupełniające: Język angielski	0	2	0	0	0	D.U17, D.U18, K.1.7	30	0	0		0	T	Z			0	0.00	K			
2	b/d	Zajęcia uzupełniające: Fizyka	0	2	0	0	0	B.W5, B.W27, B.W29, W.1.5, B.U9, B.U13, B.U1,	30	0	0	0	0	T	Z		DN	0.00	K				
		Razem	0	4	0	0	0		60	0	0	0	0			0		0	0.00	0			

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin					
w	ć	l	p	s	
9	19.7	0	0	2	

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>
460	751	30	30	19.6

## Semestr 2

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		

1	b/d	Anatomia prawidłowa z elementami anatomii topograficznej 2	0	6	0	0	0	0	A.W1, A.W2, A.W3, A.U3, A.U4, A.U5, W.1.1, K.1.5,	90	168	7	7	4.9	T	E		DN	7.0	K
2	b/d	Histologia 2	1	3	0	0	0	0	A.W4, A.W5, A.U1, A.U2, A.U5, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	60	144	6	6	3.8	T	E		DN	4.5	K
3	b/d	Biochemia z elementami chemii 2	1	2	0	0	0	0	B.W1, B.W2, B.W3, B.W4, B.W7, B.W10, B.W11,	45	120	5	5	3.1	T	E	O	DN	3.3	PD
4	b/d	Genetyka 1	1	0	0	0	0	0	B.W13, C.W1, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10	15	25	1	1	1	T/Z	Z		DN	0.0	K
5	b/d	Biostatystyka	1	2	0	0	0	0	B.W26, B.W27, B.W28, B.W29, B.U10, B.U11, B.U12,	45	60	2	2	1.2	T	Z	O	DN	1.3	PD
6	b/d	Etyka lekarska z elementami profesjonalizmu	1	0	0	0	1	0	W.1.4, D.W16, D.W17, D.W18, D.U12, D.U13, D.U14,	30	30	1	1	1	T/Z	Z	O	DN	0.0	KO
7	b/d	Sociologia medycyny	1	0	0	0	1	0	D.W1, D.W2, D.W3, D.W4, D.W8, D.W14, D.U1, D.U2,	30	30	1	1	1	T/Z	Z	O	0	0.0	KO
8	b/d	Język angielski medyczny 1	0	2	0	0	0	0	D.U17, D.U18, D.W6, K.1.7	30	48	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
9	b/d	Elementy pielęgniarstwa i opieki medycznej. Pierwsza pomoc medyczna	0	1.7	0	0	0	0	F.W1, F.W7, F.W8, F.U4, F.U5, F.U8, F.U9, F.U10,	25	25	1	1	1	T	Z		DN	1.0	K
10	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie opieki nad chorym	0	8	0	0	0	0	F.U3, E.U26, E.U29, F.U5, E.U7, F.U4, D.W8, D.U15,	120	120	4		2.8	T	Z		0	4.0	K
11		Razem	6	24.7	0	0	2			490	770	30	25	21.2						

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2	b/d	Wychowanie fizyczne	0	2	0	0	0	K.1.6	30	30	0		0	T	Z	O		0	0.00	KO
		Razem	0	2	0	0	0		30	30	0	0	0		Z					

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Zajęcia uzupełniające: Chemia	0	2	0	0	0	B.W10, B.W11, B.W12, B.W4, B.W2, B.U5, B.U8, B.U9	30	0	0	0	0	T	Z			DN	0.00	K
		Razem	0	2	0	0	0		30	0	0	0	0		Z					

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
6	28.7	0	0	2

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>
550	800	30	25	21.2

### Semestr 3

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej 1	2	4	0	0	0	B.W1, B.W2, B.W16, B.W17, B.W20, B.W21, B.W22,	90	200	8	8	5	T	Z		DN	5.3	K
2	b/d	Biologia molekularna	1	0	0	0	1	B.W14, B.U10, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10	30	54	2	2	1.2	T/Z	E		DN	0.0	K
3	b/d	Genetyka 2	2	2	0	0	0	C.W1, C.W2, C.W3, C.W4, C.W5, C.W6, C.W7, C.W8,	60	104	4	4	2.4	T	E		DN	2.0	K
4	b/d	Patomorfologia 1	1	2	0	0	1	C.W26, C.W27, C.W29, C.W30, C.W31, C.W32, C.U11,	60	125	5	5	3.3	T	Z		DN	2.5	K
5	b/d	Mikrobiologia lekarska 1	1	2	0	0	0	C.W12, C.W13, C.W14, C.W15, C.W16, C.W17,	45	81	3	3	1.9	T	Z		DN	2.0	K
6	b/d	Immunologia lekarska 1	1	1	0	0	1	C.W21, C.W22, C.W23, C.W24, C.W25, C.U8, C.U12,	45	81	3	3	1.9	T	Z		DN	1.0	K
7	b/d	Język angielski medyczny 2	0	2	0	0	0	D.U17, D.U18, D.W6, K.1.7	30	54	2		1.4	T	Z		0	2.0	K

8	b/d	Propedeutyka chorób wewnętrznych	0	2	0	0	0	E.W1, E.W7, E.W32, E.W37, E.U1, E.U3, E.U7, E.U12,	30	30	1	1	1	T	Z			DN	1.0	K
		Razem	8	15	0	0	3		390	729	28	26	18.1							

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Podstawy sztucznej inteligencji	0	2	0	0	0	B.W26, B.W27, B.W29, B.U10, B.U11, B.U13, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
2	b/d	Współczesne zastosowania informatyki w medycynie	0	2	0	0	0	W.1.5, B.W26, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
3	b/d	Zaawansowane metody statystyczne w badaniach medycznych	0	2	0	0	0	D.W22, D.W23, B.U10, B.U11, B.U12, B.U13, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
4	b/d	Lasery i mikroskopowe techniki w badaniach materiałów	0	2	0	0	0	B.W8, A.U1, A.U2, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
5	b/d	Biologia medyczna i genetyka	0	2	0	0	0	B.W29, C.W13, C.W11, D.W18, B.U13, C.U3, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
6		Razem	0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4							

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Razem w semestrze:**

Tygodniowa liczba godzin					
w	ć	l	p	s	
8	17	0	0	3	

Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	
420	781	30	28	19.5	

**Semestr 4**

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin			Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>			zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej 2	1	3	0	0	0	B.W16, B.W17, B.W20, B.W21, B.W22, B.W23,	60	125	5	5	3.3	T	E			DN	3.8	K
2	b/d	Cytologia	1	1	0	0	1	B.W16, B.W17, B.W18, B.W19, B.W23, B.W25, B.U13,	45	75	3	3	1.9	T	Z			DN	1.0	K
3	b/d	Patomorfologia 2	1	2	0	0	1	C.W26, C.W31, C.W32, C.U11, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	60	125	5	5	3.3	T	E			DN	2.5	K
4	b/d	Patofizjologia	1	2	0	0	1	C.W27, C.W28, C.W29, C.W30, C.W33, C.W34,	60	125	5	5	3.3	T	E			DN	2.5	K
5	b/d	Mikrobiologia lekarska 2	1	1	0	0	0	C.W12, C.W13, C.W14, C.W15, C.W16, C.W17,	30	50	2	2	1.2	T	E			DN	1.0	K
6	b/d	Immunologia lekarska 2	1	1	0	0	0	C.W21, C.W22, C.W23, C.W24, C.W25, C.U8, C.U12,	30	50	2	2	1.2	T	Z			DN	1.0	K
7	b/d	Język angielski medyczny 3	0	2	0	0	0	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	30	50	2	2	1.4	T	Z			0	2.0	K
8	b/d	Propedeutyka pediatrii	0	2	0	0	0	E.W2, E.W3, E.W4, E.W6, E.U2, E.U4, E.U8, E.U9,	30	30	1	1	1	T	Z			DN	1.0	K
9	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej (medycyna)	0	6	0	0	0	F.U3, E.U28, E.U29, F.U5, E.U7, F.U4, D.W8, D.U15,	90	90	3	3	2.1	T	Z			0	3.0	K
10	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie pomocy doraźnej	0	2	0	0	0	E.U38, E.U7, E.U14, E.U15, E.U36, F.U9, D.U15, K.1.1,	30	30	1	1	1	T	Z			0	1.0	K
		Razem	6	22	0	0	3		465	750	29	23	19.7							



Razem	11	18.9	0	0	4	504	721	28	25	18.7									
-------	----	------	---	---	---	-----	-----	----	----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2		Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Modele matematyczne w biologii i medycynie	0	2	0	0	0	D.W23, B.U10, B.U11, B.U12, B.U13, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
2	b/d	Wirusy jako czynniki terapeutyczne	0	2	0	0	0	C.W13, C.W14, B.U10, C.U10, K.1.5, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
3	b/d	Podstawy chemii medycznej	0	2	0	0	0	A.W4, B.W12, B.W4, B.W10, B.W11, C.W35, C.W36	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
4	b/d	Organizmy modyfikowane genetycznie (GMO)	0	2	0	0	0	C.W10, C.W42, G.W10, B.U10, K.1.5, K.1.7	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
5	b/d	Analiza środowiskowa, żywności i leków	0	2	0	0	0	C.W48, D.W18, E.W39, G.W18, B.U10, C.U6, K.1.4	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
6	b/d	Podstawy projektowania leków	0	2	0	0	0	B.W10, B.W12, B.W29, B.W38, A.U1, E.U31, K.1.6	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
7	b/d	Biotechnologia farmaceutyczna	0	2	0	0	0	B.W29, B.U10, B.U13, D.U17, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
8	b/d	Podstawy toksykologii	0	2	0	0	0	C.W43, C.W45, C.W46, E.W41, G.W18, C.U6, K.1.5	30	52	2	2	1.4	T	Z			DN	2.0	K
9		Razem	0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4							

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin					
w	ć	l	p	s	
11	20.9	0	0	4	

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>
534	773	30	27	20.1

Semestr 6

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>4</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	b/d	Farmakologia z toksykologią 2	1	2	0	0	1	C.W35, C.W36, C.W37, C.W38, C.W39, C.W40	60	182	7	7	4.5	T	E			DN	3.5	K
2	b/d	Diagnostyka laboratoryjna	1	2	0	0	0	E.W39, E.W40, E.W41, E.U24, E.U28, K.1.2, K.1.6	45	50	2	2	1.3	T	Z			DN	1.3	K
3	b/d	Choroby wewnętrzne - kardiologia	2	2	0	0	0	E.W1, E.W7, E.W37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12	60	104	4	4	2.4	T	Z			DN	2.0	K
4	b/d	Choroby wewnętrzne - pulmonologia	1	1	0	0	0	E.W1, E.W7, E.W37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12	30	50	2	2	1.3	T	Z			DN	1.0	K
5	b/d	Pediatria - alergologia i pulmonologia	1	2	0	0	0	E.W2, E.W3, E.W4, E.W5, E.W6, E.U2, E.U4, E.U8	45	75	3	3	1.9	T	Z			DN	2.0	K
6	b/d	Chirurgia ogólna 2	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6	45	75	3	3	1.9	T	Z			DN	2.0	K
7	b/d	Psychologia lekarska	1	0	0	0	1	D.W5, D.W6, D.W7, D.W9, D.W10, D.W11, D.W12	30	30	1	1	1	T/Z	Z			DN	0.0	K
8	b/d	Historia medycyny	1	0	0	0	1	D.W20, D.W21, D.W22, D.W23, K.1.5, K.1.7	30	30	1	1	1	T/Z	Z			DN	0.0	K
9	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 2	0	1.6	0	0	0	E.U1, E.U2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2	24	24	1	1	1	T	Z			0	1.0	K
10	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie chorób wewnętrznych	0	8	0	0	0	E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U24, E.U16, E.U20, E.U32	120	120	4	4	2.8	T	Z			0	4.0	K



13	Razem	11	18.6	0	0	1			459	729	28	27	18.7					
----	-------	----	------	---	---	---	--	--	-----	-----	----	----	------	--	--	--	--	--

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

wyberalny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1																			
2																			
	Razem		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0						

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**

wyberalny  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Psychologia w medycynie	0	2	0	0	0	D.W1, D.W9, D.W10, D.W11, D.W12, D.W15, D.U2,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
2	b/d	Psychologia komunikacji klinicznej	0	2	0	0	0	D.W2, D.W5, D.W6, D.W15, D.U4, D.U5, D.U6, D.U7,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
3	b/d	Psychologia w chorobach przewlekłych	0	2	0	0	0	D.W1, D.W2, D.W7, D.W9, D.W10, D.W12, D.W11,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
4	b/d	Zarządzanie zespołami pracowników	0	2	0	0	0	D.W18, D.W19, D.U12, D.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.9,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
5	b/d	Nowoczesne systemy logistyczne wspomagające procesy medyczne	0	2	0	0	0	B.U10, K.1.11	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
6	b/d	Środowiskowe zagrożenia zdrowia	0	2	0	0	0	B.W25, C.W14, C.W15, B.U10, B.U13, C.U6, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
7	b/d	Psychologia komunikacji z pacjentem	0	2	0	0	0	D.W1, D.W2, D.W5, D.W6, D.W9, D.W10, D.W11,	30	52	2	2	1.4	T	Z		DN	2.0	K
8		Razem	0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4						

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**

obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1																			
	Razem		0	0	0	0	0		0	0	0	0							

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**

wyberalny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1																			
	Razem		0	0	0	0	0		0	0	0	0							

**4.1.3.1. Kursy wybieralne (Praca dyplomowa)**

wyberalny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1																			
	Razem		0	0	0	0	0		0	0	0	0							

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
11	20.6	0	0	1

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
489	781	30	29	20.1

**Semestr 8**

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**

obowiązkowy  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>4</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>



Lp	kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Symbol efektu uczenia się					ZSU					ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	grupy kursów <sup>2</sup>	zaliczenia <sup>3</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
			w	ć	l	p	s	ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>											
1	b/d	Choroby wewnętrzne - endokrynologia	1	1	0	0	0	E.W1, E.W7, E.W37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12,	30	50	2	2	1.2	T	Z				DN	1.0	K		
2	b/d	Choroby wewnętrzne - angiologia	1	1	0	0	0	E.W1, E.W7, E.W32, E.W37, W.1.2, W.1.3, E.U1, E.U3,	30	50	2	2	1.2	T	Z				DN	1.0	K		
3	b/d	Neurologia	2	2.7	0	0	0	E.W1, E.W13, E.W14, E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U14,	70	125	5	5	3.1	T	E				DN	2.9	K		
4	b/d	Neonatologia	1	2	0	0	0	E.W1, E.W2, E.W3, E.W6, E.W28, E.W34, E.W37,	45	50	2	2	1.3	T	Z				DN	1.3	K		
5	b/d	Chirurgia - torakochirurgia	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, E.W3, E.W7, E.U36, F.U1, F.U2, F.U3,	45	78	3	3	1.9	T	Z				DN	2.0	K		
6	b/d	Urologia	1	2	0	0	0	F.W1, F.W2, F.W3, F.W10, F.U23, F.U24, K.1.2, K.1.3,	45	75	3	3	1.9	T	E				DN	2.0	K		
7	b/d	Ortopedia z traumatologią	1	2	0	0	0	F.W1, F.W2, F.U7, F.U8, F.U9, K.1.2, K.1.3, K.1.4,	45	75	3	3	1.9	T	E				DN	2.0	K		
8	b/d	Medycyna nuklearna	1	1	0	0	0	F.W10, E.W25, E.W7, E.W26, E.W29, E.U1, E.U4,	30	52	2	2	1.2	T	E				DN	1.0	K		
9	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 4	0	1.6	0	0	0	E.U1, E.U2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2,	24	24	1	1	1	T	Z			0	1.0	K			
10	b/d	Kardiologia interwencyjna	1	1	0	0	0	E.W7, E.W1, E.U1, E.U7, E.U12, E.U3, E.U13, E.U14,	30	30	1	1	1	T	Z			DN	0.5	K			
11	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie chirurgii	0	4	0	0	0	F.U2, F.U1, F.U3, F.U4, F.U5, F.U9, F.U10, F.U12,	60	60	2		1.4	T	Z			0	2.0	K			
12	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie pediatrii	0	4	0	0	0	E.U2, E.U4, E.U8, E.U10, E.U24, E.U16, E.U20, E.U32,	60	60	2		1.4	T	Z			0	2.00	K			
13		Razem	10	24.27	0	0	0		514	729	28	23	18.5										

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**

wyberalny

język obcy

zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
2																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0							

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**

wyberalny

niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów						
			w	ć	l	p	s		ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1	b/d	Spektroskopia dielektryczna w diagnostyce medycznej	0	2	0	0	0	B.W8, B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
2		Fizyka mózgu	0	2	0	0	0	B.W5, F.W5, F.W6, D.U17, F.U12, F.U22, K.1.5, K.1.7,	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
3		Metabolomika	0	2	0	0	0	D.W18, D.W23, E.W24, B.U3, B.U5, B.U6, B.U9,	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
4		Diagnostyka kliniczna	0	2	0	0	0	A.W4, B.W8, B.W12, C.W9, B.U10, B.U11, C.U3,	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
5		Enzymy terapeutyczne	0	2	0	0	0	B.W29, B.U10, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
6		Biotransformacje	0	2	0	0	0	A.W4, B.W4, B.W29, B.U6, B.U10, B.U13, K.1.5, K.1.7,	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
7		Biotekhnologia molekularna w diagnostyce medycznej	0	2	0	0	0	B.W18, C.W12, B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
8		Cytometria przepływowa i masowa w nowoczesnej diagnostyce klinicznej	0	2	0	0	0	B.U13, D.U17, K.1.5, K.1.7, K.1.9, K.1.10	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
9		Enzymologia dla lekarzy	0	2	0	0	0	B.W8, B.W12, B.W17, B.W25, B.W29, C.W49, D.W18,	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
10		Podstawy żywienia klinicznego	0	2	0	0	0	E.W2, E.U25, K.1.6	30	52	2	2	1.4	T	Z				DN	2.0	K
11		Nowoczesna diagnostyka obrazowa w chorobach serca	0	2	0	0	0	E.W3, E.U14, E.U16, E.U30, K.1.7	30	52	2	2	2.4	T	Z				DN	2.0	K
12		Praktyczne metody obrazowania w reumatologii	0	2	0	0	0	B.W8, E.W7, E.U12, K.1.8	30	52	2	2	4.4	T	Z				DN	2.00	K
13		Intensywna terapia kardiologiczna	0	2	0	0	0	E.W1, E.W7, E.U29, K.1.5, K.1.6	30	52	2	2	5.4	T	Z				DN	2.00	K
14		Razem	0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4								

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**

obowiązkowy

specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0								

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**

wyberalny

specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów					
			w	ć	l	p	s		ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>			zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1																				
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0								

**Razem w semestrze:**

Tygodniowa liczba godzin					
w	ć	l	p	s	
10	26.3	0	0	0	0

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZSU	CNPS	łączna	zajęc DN <sup>3</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
544	781	30	25	19.9

## Semestr 9

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1	b/d	Choroby wewnętrzne - nefrologia z diabetologią	1	2	0	0	0	W.1.2, W.1.3, E.W.1, E.W.7, E.W.37, E.U.1, E.U.3, E.U.6,	45	78	3	3	1.9	T	Z	DN	2.0	K					
2	b/d	Pediatria - kardiologia	1	2	0	0	0	E.W.2, E.W.3, E.W.4, E.W.5, E.W.6, E.U.2, E.U.4, E.U.8,	45	78	3	3	2	T	Z	DN	2.0	K					
3	b/d	Medycyna rodzinna	2	3	0	0	0	E.W.1, E.W.2, E.W.3, E.W.4, E.W.7, E.W.8, E.W.9, E.W.10,	75	130	5	5	3.1	T	Z	DN	3.0	K					
4	b/d	Rehabilitacja	1	2	0	0	0	E.W.30, E.W.31, E.U.22, E.U.23, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4	45	52	2	2	1.2	T	Z	DN	1.3	K					
5	b/d	Chirurgia dziecięca	1	2	0	0	0	F.W.1, F.W.2, E.W.26, E.U.2, E.U.4, E.U.29, E.U.36, F.U.2,	45	78	3	3	1.9	T	Z	DN	2.0	K					
6	b/d	Neurochirurgia	1	2	0	0	0	F.W.13, F.U.22, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6,	45	52	2	2	1.2	T	Z	DN	1.3	K					
7	b/d	Transplantologia	1	2	0	0	0	F.W.14, F.W.15, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6,	45	52	2	2	1.2	T	Z	DN	1.3	K					
8	b/d	Medycyna sądowa	1	1	0	0	0.7	G.W.12, G.W.13, G.W.14, G.W.15, G.W.16, G.W.17,	40	78	3	3	1.9	T	E	DN	1.1	K					
9	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 5	0	1.6	0	0	0	E.U.1, E.U.2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2,	24	24	1		1	T	Z	0	1.0	K					
10	b/d	Przygotowanie do LEKu - Choroby wewnętrzne	0	2	0	0	0	E.W.7, E.U.2, E.U.16, E.U.17, E.U.18, E.U.24, K.1.5, K.1.7,	30	52	2	2	1.5	T	Z	DN	2.0	K					
11	b/d	Przygotowanie do LEKu - Pediatria	0	1	0	0	0	E.W.3, E.W.1, E.W.6, E.U.2, E.U.24, K.1.5, K.1.7, K.1.8,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K					
12	b/d	Przygotowanie do LEKu - Medycyna rodzinna	0	1	0	0	0	E.W.7, E.W.15, E.U.12, E.U.16, E.U.17, E.W.21, K.1.5,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K					
13																							
Razem			9	21.6	0	0	0.7		469	726	28	27	18.9										

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
2																							
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1	b/d	Medycyna 4.0	0	2	0	0	0	A.W.1, A.W.2, B.U.13, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
2	b/d	Sztuczna inteligencja w medycynie	0	2	0	0	0	B.W.29, D.W.21, D.W.22, B.U.10, D.U.17, K.1.5, K.1.7,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
3	b/d	Nowoczesne technologie w praktyce medycznej	0	2	0	0	0	D.W.22, D.W.23, D.U.3, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
4	b/d	Mikrosystemy w medycynie	0	2	0	0	0	B.W.29, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
5	b/d	Plazma w medycynie	0	2	0	0	0	B.W.18, C.W.20, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
6	b/d	Wykorzystanie uczenia maszynowego i eksploracji danych w badaniach medycznych	0	2	0	0	0	D.W.21, D.W.22, B.U.10, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
7	b/d	Biotechnologiczne trendy w rozwoju nauk medycznych	0	2	0	0	0	B.W.29, B.U.10, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K					
8									30	52	2	2	1.4										
Razem			0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4										

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>			o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>		
1																							
Razem			0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin

Liczba godzin

Liczba pkt. ECTS

w	ć	l	p	s
9	23.6	0	0	0.7

ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>
499	778	30	29	20.3

Semestr 10

**Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)**  
obowiązkowy  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Geriatry z opieką paliatywną	1	2	0	0	0	E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.U1, E.U3,	45	75	3	3	1.9	T	Z	DN	2.0	K				
2	b/d	Onkologia	1	4	0	0	0	E.W23, E.W24, E.W25, E.W26, E.W27, E.W28, E.W29,	75	125	5	5	3.3	T	E	DN	4.0	K				
3	b/d	Anestezjologia i intensywna terapia	1	3	0	0	0	C.W29, F.W3, F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W15, F.U5,	60	78	3	3	1.9	T	E	DN	2.3	K				
4	b/d	Chirurgia - kardiologia	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, E.U36,	45	75	3	3	1.9	T	Z	DN	2.0	K				
5	b/d	Chirurgia onkologiczna	1	2	0	0	0	F.W1, F.W3, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, E.U36,	45	52	2	2	1.2	T	Z	DN	1.3	K				
6	b/d	Ginekologia i położnictwo 2	1	3	0	0	0	F.W9, F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18,	60	78	3	3	1.9	T	Z	DN	2.3	K				
7	b/d	Dyżur nocny na oddziale szpitalnym 6	0	1.6	0	0	0	E.U1, E.U2, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8, K.1.1, K.1.2,	24	24	1	1	1	T	Z	0	1.0	K				
8	b/d	Przygotowanie do LEKU - Medycyna ratunkowa i intensywna terapia	0	1	0	0	0	F.W6, F.W7, F.W8, F.W16, F.U21, K.1.5, K.1.7, K.1.8,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K				
9	b/d	Przygotowanie do LEKU - Chirurgia	0	1	0	0	0	E.W3, E.W6, F.W1, F.W3, F.W4, F.W5, E.U12, E.U24,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K				
10	b/d	Przygotowanie do LEKU - Położnictwo i ginekologia	0	1	0	0	0	E.W1, E.W5, E.W34, F.W4, F.W5, F.W7, F.W9, F.U13,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K				
11	b/d	Przygotowanie do LEKU - Psychiatria	0	1	0	0	0	E.W15, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21,	15	26	1	1	1	T	Z	DN	1.0	K				
12	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie intensywnej terapii	0	4	0	0	0	E.U1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U28, F.U11, F.U12, F.U21,	60	60	2		1.4	T	Z	0	2.0	K				
13	b/d	Praktyka wakacyjna w zakresie ginekologii i położnictwa	0	4	0	0	0	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18, D.U15,	60	60	2		1.4	T	Z	0	2.0	K				
14		Razem	6	29.6	0	0	0		534	731	28	23	19.9									

**Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)**  
wybieralny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>							
1																							
2																							
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0										

**Kursy: wybieralne (kierunkowe)**  
wybieralny  
niespecjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1	b/d	Protetyka słuchu	0	2	0	0	0	F.W12, E.W31, F.U26, B.U9, E.U23, K.1.5, K.1.6, K.1.7,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
2	b/d	Biomateriały	0	2	0	0	0	B.U13, D.U16, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
3	b/d	Biomechanika inżynierska	0	2	0	0	0	B.U13, D.U16, K.1.1, K.1.5, K.1.7, K.1.6, K.1.8, K.1.10	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
4	b/d	Implanty i sztuczne narządy	0	2	0	0	0	B.U13, D.U16, K.1.5, K.1.7, K.1.8	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
5	b/d	Komputerowe wspomaganie zabiegów chirurgicznych i rehabilitacji	0	2	0	0	0	B.W28, E.W31, F.W3, F.W10, B.U9, B.U10, B.U11,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
6	b/d	Ortopedia	0	2	0	0	0	F.W1, F.W2, F.W3, G.W11, E.U1, E.U25, E.U4, E.U36,	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
7	b/d	Elektrofizjologia - kardiologia	0	2	0	0	0	E.W7, E.U1, E.U12, E.U16, K.1.11	30	52	2	2	1.4	T	Z	DN	2.0	K				
8	b/d	Diagnostyka obrazowa i przygotowanie w planowaniu leczenia mikrochirurgicznego	0	2	0	0	0	F.W10, F.W13, E.U12, E.U16, K.1.11	30	52	2	2	2.4	T	Z	0	2.0	K				
9	b/d	Podstawy chirurgii plastycznej i rekonstrukcyjnej	0	2	0	0	0	F.W10, F.W13, E.U12, E.U16, K.1.12	30	52	2	2	3.4	T	Z	0	2.0	K				
10		Razem	0	2	0	0	0		30	52	2	2	1.4									

**Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)**  
obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0									

**Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)**  
wybieralny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>2</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>						
1		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0									

Lp	kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się					grupy kursów <sup>2</sup>	zaliczenia <sup>3</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
			w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>	zajęć BU <sup>9</sup>						
1		Razem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
6	31.6	0	0	0

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>	zajęć BU <sup>9</sup>
564	783	30	25	21.3

Semestr 11 i 12

Kursy: obowiązkowe (kierunkowe)  
obowiązkowy  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>			zajęć BU <sup>9</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	b/d	Choroby wewnętrzne	0	8	0	0	0	B.W29, E.W1, E.W7, E.U1, E.U3, E.U24, E.U29, K.1.1,	240	416	16	16	11.2	T	E		DN	16.0	K
2	b/d	Pediatria	0	4	0	0	0	E.W1, E.W3, E.U12, E.U14, E.U16, E.U24, K.1.1, K.1.2,	120	208	8	8	5.6	T	E		DN	8.0	K
3	b/d	Medycyna rodzinna	0	2	0	0	0	B.W29, E.W1, E.W2, E.W3, E.W4, E.W7, E.W30,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K
4	b/d	Psychiatria	0	2	0	0	0	E.W15, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K
5	b/d	Chirurgia	0	4	0	0	0	E.W25, E.W40, E.W41, F.W1, F.W3, F.W4, F.W14,	120	208	8	8	5.6	T	E		DN	8.0	K
6	b/d	Ginekologia i położnictwo	0	2	0	0	0	B.W29, F.W9, E.U1, E.U3, E.U24, E.U28, F.U12, F.U13,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K
7	b/d	Medycyna ratunkowa	0	2	0	0	0	B.W29, F.W1, F.W3, F.W6, F.W7, F.W10, F.W13, F.U2,	60	104	4	4	2.8	T	E		DN	4.0	K
8		Razem	0	24	0	0	0		720	1248	48	48	33.6						

Kursy: wybieralne (język obcy / zajęcia sportowe)

wyberalny  
język obcy  
zajęcia sportowe

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>			zajęć BU <sup>9</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>
1			0	0	0	0	0		0	0	0	0						
2			0	0	0	0	0		0	0	0	0						
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Kursy: wybieralne (kierunkowe)

wyberalny  
niespecialnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>			zajęć BU <sup>9</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>
1			0	0	0	0	0		0	0	0	0						
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Kursy specjalnościowe (specjalność dyplomowania KOS)

obowiązkowy  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>			zajęć BU <sup>9</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>
1			0	0	0	0	0		0	0	0	0						
		Razem	0	0	0	0	0		0	0	0	0						

Kursy wybieralne (na specjalności dyplomowania KOS)

wyberalny  
specjalnościowy

Lp	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma kursu/ grupy kursów <sup>2</sup>	Sposób zaliczenia <sup>3</sup>	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>8</sup>			zajęć BU <sup>9</sup>	ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. Nauk. <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1		Anestezjologia i intensywna terapia	0	6	0	0	0	F.W03, F.U05, F.W06, F.W07, F.W05, F.U10, F.U11,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
2		Choroby zakaźne	0	6	0	0	0	E.W1, E.W33, E.W34, E.U1, E.U2, E.U3, E.U4, E.U7,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
3		Dermatologia i wenerologia	0	6	0	0	0	E.W1, E.W3, E.W7, E.W23, E.W35, E.W36, E.U1, E.U2,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
4		Geriatrya	0	6	0	0	0	E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.U1, E.U3, E.U5,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
5		Kardiologia	0	6	0	0	0	G.W11, G.W17, E.W35, F.W01, F.W03, F.W05, F.W10,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
6		Kardiologia	0	6	0	0	0	E.W01, E.W07, E.W08, E.W09, E.W10, E.W11, E.U01,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
7		Neurochirurgia	0	6	0	0	0	G.W11, G.W17, F.W01, F.W05, F.W10, F.W13, F.W15,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
8		Neurologia	0	6	0	0	0	E.W13, E.W14, E.U01, E.U03, E.U06, E.U13, E.U16,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
9		Okulistyka	0	6	0	0	0	F.W10, F.W11, E.U01, E.U03, E.U06, E.U13, E.U16,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S

10	Onkologia	0	6	0	0	0	E.W24, E.W25, E.W26, E.W29, E.U16, E.U17, E.U18,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
11	Ortopedia	0	6	0	0	0	F.W01, F.W03, F.W05, F.W10, F.U01, F.U02, F.W03,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
12	Otolaryngologia	0	6	0	0	0	F.W01, F.W03, F.W5, E.W10, F.W12, E.U01, F.U03,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
13	Reumatologia	0	6	0	0	0	E.W01, E.W07, E.W30, E.U01, E.U03, E.U13, E.U16,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
14	Urologia	0	6	0	0	0	F.W.3, F.W4, F.W14, F.U01, F.U02, F.U03, F.U04,	180	312	12	12	8.4	T	E		DN	12.0	S
15																		
Razem		0	6	0	0	0		180	312	12	12	8.4						

Razem w semestrze:

Tygodniowa liczba godzin				
w	ć	l	p	s
0	30	0	0	0

Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		
ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>1)</sup>	zajęc BU <sup>2)</sup>
900	1560	60	60	42

## 2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
	1. Biofizyka	1
	1. Anatomia prawidłowa z elementami anatomii topograficznej 2 2. Histologia 2 3. Biochemia z elementami chemii 2	2
	1. Biologia molekularna 2. Genetyka 2	3
	1. Fizjologia z elementami fizjologii klinicznej 2 2. Patomorfologia 2 3. Patofizjologia 4. Mikrobiologia lekarska 2	4
	1. Dermatologia i wenerologia 2. Diagnostyka obrazowa 3. Medycyna ratunkowa 4. Język angielski medyczny 4	5
	1. Farmakologia z toksykologią	6
	1. Choroby zakaźne i pasożytnicze 2. Psychiatria 3. Okulistyka 4. Otolaryngologia	7
	1. Neurologia 2. Urologia 3. Ortopedia z traumatologią 4. Medycyna nuklearna	8
	1. Medycyna sądowa	9
	1. Onkologia 2. Anestezjologia i intensywne terapie	10
	1. Choroby wewnętrzne 2. Pediatria 3. Medycyna rodzinna 4. Psychiatria 5. Chirurgia	11 i 12

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup>Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup>KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

	6. Ginekologia i położnictwo 7. Medycyna ratunkowa 8. Wybrana specjalność: 8.1. Kardiologia 8.2. Neurochirurgia 8.3. Neurologia 8.4. Okulistyka 8.5. Ortopedia 8.6. Otolaryngologia 8.7. Urologia 8.8. Kardiologia 8.9. Dermatologia 8.10. Anestezjologia i intensywne terapie 8.11. Onkologia 8.12. Geriatria 8.13. Choroby zakaźne 8.14. Reumatologia	
--	---	--

### 3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	3
2	3
3	3
4	3
5	3
6	3
7	3
8	0
9	0
10	0

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

Do końca V roku studiów – przed rozpoczęciem kursów klinicznych na VI roku – muszą być zaliczone wszystkie kursy z lat poprzednich.

### Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

<sup>1</sup>BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia

<sup>2</sup>Tradycyjna – T, zdalna – Z

<sup>3</sup>Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie kursów po literze E lub Z wpisać w nawiasie formę kursu końcowego (w, c, l, p, s)

<sup>4</sup>Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

<sup>5</sup>Kurs/ grupa kursów związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN

<sup>6</sup> Kurs / grupa kursów o charakterze praktycznym – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

<sup>7</sup> KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy



# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA A**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ANATOMIA PRAWIDŁOWA Z ELEMENTAMI ANATOMII TOPOGRAFICZNEJ 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** HUMAN ANATOMY WITH ELEMENTS OF TOPOGRAPHICA ANATOMY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	45	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	72	96			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	<b>4</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3,5			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,5	2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 6-cio osobowa): 45h; zajęcia w prosektorium i prosektorium wirtualnym. w Dziale Diagnostyki Obrazowej

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
2. Posiada umiejętność pracy w grupie.
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.
4. Zna język angielski na poziomie co najmniej podstawowym.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Pozyskanie wiedzy dotyczącej kategorii pojęciowych związanych z anatomią człowieka, budową, rozwojem i podstawami funkcjonowania ludzkiego organizmu oraz wiedzy na temat topografii narządów i układów ciała i wzajemnego powiązania.
- C2. Powiązanie wiedzy na temat budowy organizmu człowieka, poszczególnych narządów i układów narządów z wiedzą na temat obrazowania medycznego z uwzględnieniem obrazów rentgenowskich, badań kontrastowych, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, USG oraz badań funkcjonalnych, elektrofizjologicznych.
- C3. Uświadomienie ważności powiązania wiedzy anatomicznej z badaniem podmiotowym i diagnostyką kliniczną.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy zna i rozumie:

1. **W.1.1** rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych
2. **A.W1** mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim
3. **A.W2** budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno - stawowy, układ mięśniowy, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna);
4. **A.W3** stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami.

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

1. **A.U3** wyjaśniać anatomiczne podstawy badania przedmiotowego;
2. **A.U4** wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);
3. **A.U5** posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
	<b>Forma zajęć - wykład</b>	<b>Liczba godzin</b>
Wy1.	Wprowadzenie. Podstawowa terminologia anatomiczna. Podział ciała ludzkiego. Okolice ciała ludzkiego, kierunki i położenie w przestrzeni. Podstawy budowy i funkcji organizmu. Elementy składowe ciała ludzkiego. Znaczenie kliniczne znajomości kierunków, płaszczyzn, położenia. Znaczenie kliniczne i naukowe sekcji anatomicznych.	2
Wy2.	Wprowadzenie do metod badań diagnostycznych. Podstawy badania RTG, CT, NMR, USG, badań elektrofizjologicznych, endoskopowych. Znaczenie badań obrazowych i elektrofizjologicznych w anatomii w powiązaniu z naukami klinicznymi.	3
Wy3.	Anatomia na poziomie komórkowym i subkomórkowym, .Badania struktur organizmu ludzkiego na poziomie mikro i nano; metody mikroskopowe. Powiązanie badań na poziomie mikro i nano z anatomią w skali makro.	2
Wy4.	Wprowadzenie do osteologii i artrologii. Budowa i funkcja tkanki kostnej. Rozwój tkanki kostnej. Budowa i rodzaje stawów.	2
Wy5.	Anatomia kończyny górnej i obręczy kończyny górnej. Części składowe, budowa, funkcje, połączenia. Mięśnie i unerwienie. Anatomia kości i stawów w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI.	2
Wy6.	Anatomia kończyny dolnej i obręczy kończyny dolnej. Części składowe, budowa, funkcje, połączenia. Mięśnie i unerwienie. Anatomia kości i stawów w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI.	2
Wy7.	Anatomia klatki piersiowej. Części składowe, budowa, funkcje, połączenia. Mięśnie i unerwienie. Anatomia kości i stawów w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI.	2
Wy8.	Anatomia czaszki. Części składowe, budowa, funkcje, połączenia. Anatomia kości i połączeń w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI.	2
Wy9.	Układ oddechowy człowieka. Części składowe, budowa, powiązania, funkcje, stosunki topograficzne. Anatomia układu oddechowego w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI, fibroskopowych .	3
Wy10.	Anatomia serca. Części składowe, budowa, powiązania, funkcje, stosunki topograficzne. Anatomia serca, pni naczyniowych, naczyń wieńcowych w badaniach obrazowych RTG, CT, MRI, kontrastowych .	3
Wy11.	Anatomia serca. Budowa układu bódźcprzewodzącego, serce w ujęciu funkcjonalnym. Badania elektrofizjologiczne. Anatomia serca w ujęciu radiologiczno-elektrofizjologicznym.	3
Wy12.	Anatomia układu nerwowego. Ośrodkowy układ nerwy (OUN). Podział mózgowia. Funkcje poszczególnych struktur mózgu. Podział czynnościowy. Opony mózgowia i rdzenia kręgowego. Naczynia OUN. Badania obrazowe i funkcjonalne centralnego układu nerwowego.	3
Wy13.	Anatomia układu nerwowego. Rdzeń kręgowy. Nerwy obwodowe. Krążenie płynu mózgowo-rdzeniowego. Badania radiologiczne i funkcjonalne.	2
Wy14.	Narządy zmysłów. Anatomia, topografia, funkcje poszczególnych narządów zmysłu.	3
Wy15.	Układ moczowy. Budowa, części, funkcje. Filtracja. Metody badania.	3
Wy16.	Anatomia układu dokrewnego. Anatomia, topografia, funkcje, struktura i powiązania układu endokrynnego.	3
Wy17.	Anatomia skóry ludzkiej. Budowa, funkcje. Metody obrazowe w diagnostyce klinicznej.	2
Wy18.	Anatomia układu rozrodczego, komórki rozrodcze, zróżnicowane płciowe, USG w badaniu narządów płciowych i płodu, badania elektrofizjologiczne w monitorowania ciąży i płodu.	3
	Suma godzin	<b>45</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1.	Kości kończyny górnej. Budowa szczegółowa obojczyka, łopatki, kości ramiennej, kości łokciowej, kości promieniowej, kości nadgarstka, kości śródreżca i palców ręki. Rentgenogramy kości kończyny górnej. Punkty kostne wyczuwalne badaniem palpacyjnym. Ćwiczenia na modelach kości i modelach wirtualnych. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw2.	Syndesmologia połączeń kości kończyny górnej. Szczegółowa budowa stawów: mostkowo-obojczykowego, barkowo-obojczykowego, ramiennego, łokciowego, promieniowo-łokciowego bliższego i dalszego, promieniowo-nadgarstkowego, nadgarstkowo-śródręcznego kciuka. Ćwiczenia na modelach stawów i modelach wirtualnych. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw3.	Kości kończyny dolnej. Budowa szczegółowa kości miednicy, kości udowej, kości piszczelowej, strzałki oraz kości skokowej i piętowej. Pozostałe kości stopy – nazwy i identyfikacja. Rentgenogramy kości kończyny dolnej. Punkty kostne wyczuwalne badaniem palpacyjnym. Ćwiczenia na modelach kości i modelach wirtualnych. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw4.	Syndesmologia połączeń kości kończyny dolnej. Szczegółowa budowa stawów: krzyżowo-biodrowego, biodrowego, kolanowego, skokowego górnego i dolnego, Choparta, Lisfranca. Ćwiczenia na modelach stawów. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw5.	Repetytorium tematyczne z osteologii i syndesmologii. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne przy modelach.	2
Ćw6.	Kości czaszki. Budowa szczegółowa kości, rodzaje kości, połączenia. Jama czaszki. Topografia. Kości czaszki w ujęciu radiologicznym. Ćwiczenia na modelach kości i modelach wirtualnych. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw7.	Kości klatki piersiowej. Budowa szczegółowa kości, rodzaje kości, połączenia. Topografia. Budowa kręgosłupa. Klatka piersiowa jako całość, granice, Kości klatki piersiowej w ujęciu radiologicznym. Ćwiczenia na modelach kości i modelach wirtualnych. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	2
Ćw8.	Repetytorium tematyczne z anatomii czaszki i kości klatki piersiowej. Krótki test pisemny. Zaliczenie ustne przy modelach.	3
Ćw9.	Anatomia w skali mikro i nano. Zajęcia w pracowni mikroskopowej. Analiza struktur poszczególnych tkanek tworzących narządy. Repetytorium na zaliczenie. Krótki test pisemny. Zaliczenie ustne przy preparatach.	3
Ćw10.	Budowa serca: zastawka mitralna, zastawka trójdzielna, zastawka aortalna, zastawka płucna, połączenie żył czczej górnej i dolnej z prawym przedsionkiem, żył płucnych z lewym przedsionkiem, zatoka wieńcowa, jej odgałęzienia i zastawki. Naczynia serca. Zajęcia z wykorzystaniem serc świńskich ex vivo, modeli i modeli wirtualnych. Anatomia serca w ujęciu radiologiczno-elektrofizjologicznym. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw11.	Repetytorium tematyczne z anatomii serca. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne przy modelach.	2
Ćw12.	Anatomia układu sercowo-naczyniowego – obserwacje kliniczne. Serce i wielkie naczynia widziane w polu operacyjnym.	3
Ćw13.	Anatomia układu sercowo-naczyniowego – obserwacje kliniczne. Naczynia wieńcowe uwidocznione w koronarografii i tomografii komputerowej.	3
Ćw14.	Anatomia układu sercowo-naczyniowego – obserwacje kliniczne. Serce i inne narządy klatki piersiowej w obrazowaniu ultrasonograficznym.	3
Ćw15.	Anatomia układu sercowo-naczyniowego – obserwacje kliniczne. Serce, płuca, wielkie naczynia w obrazowaniu RTG klatki piersiowej.	3
Ćw16.	Anatomia układu sercowo-naczyniowego – obserwacje kliniczne. Aorta i duże naczynia w angio-TK. Repetytorium tematyczne z anatomii układu sercowo-naczyniowego. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z elementów diagnostyki obrazowej układu sercowo-naczyniowego.	3
	Suma godzin	45

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Komputery i oprogramowanie do prezentacji multimedialnych.
- N2. Pokazy filmowe.
- N3. Preparaty anatomiczne: naturalne i modele.
- N4. Programy komputerowe do nauki Anatomii, VR
- N5. Symulatory, wirtualne prosektorium
- N6. Fantomy
- N7. Plansze anatomiczne
- N8. Prosektorium
- N9. Zdjęcia radiologiczne
- N10. Mikroskopy optyczne, fluorescencyjne, AFM

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W.1.1, A.W1, A.W2, A.W3, K.1.5 - K.1.8	Krótki test pisemny – repetytorium na ćwiczeniach (krótki test), średnia zaliczeń cząstkowych
F2	W1.1, A.U3, A.U,4 A.U5, K.1.5 - K.1.8	Zaliczenia praktyczne -odpowiedź ustna przy modelach, preparatach, prosektorium; średnia zaliczeń cząstkowych
F3	W1.1, A.W1, A.W2, A.W3, K.1.5 - K.1.8	Testy na E-portalu z treści prezentowanych na wykładach
P (ocena ze wszystkich zaliczeń cząstkowych (F1+F2+F3)/3))		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. GRAY ANATOMIA. PODRĘCZNIK DLA STUDENTÓW. TOM 1-3, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok
2. ANATOMIA PRAWIDŁOWA CZŁOWIEKA TOM 1-4 KOMPLET, Michał Szpinda, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2022

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ATLAS ANATOMII CZŁOWIEKA SOBOTTA ŁACIŃSKIE MIANOWNICTWO TOM 1-3, Friedrich Paulsen , Jens Waschke , Kazimierz Jędrzejewski , Michał Polgaj, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2019, Wydanie: XXIV
2. POLSKO-ANGIELSKI ATLAS ANATOMII KLINICZNEJ MCMINN & ABRAHAMS, A.N. Van Schoor , J.D. Spratt , M. Loukas , P.H. Abrahams, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2020, Wydanie: VIII
3. ANATOMIA DLA STUDENTÓW, Harold M. Chung , Kyung Won Chung , Nancy L. Halliday , Maciej Haberka (red. wyd. pol.), Wydawca: Makmed, Rok wydania: 2021, Wydanie: I

Wskazane na zajęciach źródła internetowe, programy edukacyjne i artykuły naukowe

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. lek. Halina Podbielska – [halina.podbielska@pwr.edu.pl](mailto:halina.podbielska@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

prof. dr hab. n. med. Waldemar Banasiak  
dr hab. n. med. Mariusz Chabowski  
dr hab. n. med. Bogdan Czapiga  
dr hab. n. med. Szymon Łukasz Dragan  
dr hab. n. med. Dariusz Jagielski  
dr hab. Marta Kopaczyńska, prof. ucz.  
prof. dr hab. n. med. Wojciech Kustrzycki  
dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak  
prof. dr hab. inż. lek. Halina Podbielska  
dr n. med. Kornel Pormańczuk  
dr n. med. Michał Wróbel  
lek. med. Dorota Zielińska  
prof. dr hab. n. med. Dorota Zyśko



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ANATOMIA PRAWIDŁOWA Z ELEMENTAMI ANATOMII TOPOGRAFICZNEJ 2

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** HUMAN ANATOMY WITH ELEMENTS OF TOPOGRAPHICAL ANATOMY 2

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		90			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		168			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		7			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		7			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		4,9			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 6-cio osobowa): 90h; zajęcia w prosektorium i prosektorium wirtualnym. w Dziale Diagnostyki Obrazowej

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
2. Posiada umiejętność pracy w grupie.
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.
4. Zna język angielski na poziomie co najmniej podstawowym.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Pozyskanie wiedzy dotyczącej kategorii pojęciowych związanych z anatomią człowieka, budową, rozwojem i podstawami funkcjonowania ludzkiego organizmu oraz wiedzy na temat topografii narządów i układów ciała i wzajemnego powiązania.
- C2. Powiązanie wiedzy na temat budowy organizmu człowieka, poszczególnych narządów i układów narządów z wiedzą na temat obrazowania medycznego z uwzględnieniem obrazów rentgenowskich, badań kontrastowych, tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego, USG oraz badań funkcjonalnych, elektrofizjologicznych.
- C3. Uświadomienie ważności powiązania wiedzy anatomicznej z badaniem podmiotowym i diagnostyką kliniczną.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy zna i rozumie:

1. **W1.1** rozwój, budowę i funkcje organizmu człowieka w warunkach prawidłowych i patologicznych
2. **A.W1** mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim
3. **A.W2** budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno - stawowy, układ mięśniowy, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna);
4. **A.W3** stosunki topograficzne między poszczególnymi narządami.

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

1. **A.U3** wyjaśniać anatomiczne podstawy badania przedmiotowego;
2. **A.U4** wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy);
3. **A.U5** posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

--

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1.	Anatomia powierzchniowa i budowa ściany klatki piersiowej: mięśnie, powięź, kości klatki piersiowej (żebra, mostek, kręgi piersiowe), naczynia i nerwy ściany klatki piersiowej, opłucna ścienna. Położenie i wzajemne stosunki narządów w jamie klatki piersiowej: płuca, serce, tchawica, oskrzela główne, duże naczynia krwionośne, grasica, przepona. Śródpiersie – podział, ograniczenia i zawartość. Anatomia układu limfatycznego – grupy węzłów chłonnych, przewód piersiowy. Nerw błędny i nerwy przeponowe, pień współczulny. Ćwiczenia na modelach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw2.	Anatomia dolnych dróg oddechowych i płuc: podział dróg oddechowych (tchawica, drzewo oskrzelowe i pęcherzykowe), różnice między lewym a prawym drzewem oskrzelowym. Budowa wnęki płuc, różnice między prawym i lewym płucem. Opłucna płucna, jama opłucnowa i zachyłki opłucnej. Budowa anatomiczna płuc – podział na płaty i segmenty, układ szczelin płuc. Unaczynienie płuc. Budowa i unerwienie przepony. Ćwiczenia na modelach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw3.	Przełyk i przepona: budowa ściany przełyku, podział przełyku na części szyjną, piersiową i brzuszną. Stosunki topograficzne przełyku. Różnice w budowie ściany przełyku w zależności od jego części. Fizjologiczne zwężenia przełyku. Unerwienie i unaczynienie przełyku. Budowa anatomiczna przepony, otwory przepony, funkcja i czynność. Unerwienie przepony. Stosunki topograficzne przepony względem klatki piersiowej i jamy brzusznej. Ćwiczenia na modelach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw4.	Zastosowanie kliniczne znajomości anatomii klatki piersiowej. Istotne klinicznie punkty anatomiczne ściany klatki piersiowej: linie topograficzne, przestrzenie międzyżebrowe, kąt podmostkowy, wcięcie szyjne. Położenie narządów wewnętrznych w stosunku do ściany klatki piersiowej. Ćwiczenia na modelach, fantomach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw5.	Rozpoznawanie dużych struktur klatki piersiowej na zdjęciach rentgenowskich i skanach tomografii komputerowej. Przedstawienie elementów anatomii płuc na zdjęciach radiologicznych (RTG i tomografii komputerowej).	3
Ćw6.	Repetytorium tematyczne z anatomii klatki piersiowej. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z anatomii opisowej, topograficznej i zastosowania klinicznego znajomości anatomii klatki piersiowej.	3
Ćw7.	Obrazowanie anatomiczne, zajęcia na USG, obrazowanie struktur anatomicznych i badania palpacyjne: głowa i szyja: tętnica środkowa mózgu, tętnice i żyły szyjne, tętnice kręgowie, tarczycy, nerw błędny, krtań	3
Ćw8.	Obrazowanie anatomiczne, zajęcia na USG, obrazowanie struktur anatomicznych i badania palpacyjne: klatka piersiowa, żebra, opłucna, serce, tętnica płucna, aorta.	3
Ćw9.	Obrazowanie anatomiczne, zajęcia na USG, obrazowanie struktur anatomicznych i badania palpacyjne: jama brzuszna: wątroba śledziona, naczynia jamy brzusznej.	3
Ćw10.	Obrazowanie anatomiczne, zajęcia na USG, obrazowanie struktur anatomicznych i badania palpacyjne: jama brzuszna: nerki, pęcherz moczowy, macica, prostata.	3
Ćw11.	Obrazowanie anatomiczne, zajęcia na USG, obrazowanie struktur anatomicznych i badania palpacyjne: kończyny - wybrane naczynia, mięśnie, ścięgna.	3
Ćw12.	Repetytorium tematyczne z obrazowania anatomicznego. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z obrazowania struktur anatomicznych za pomocą USG.	2
Ćw13.	Anatomia jamy brzusznej. Linie orientacyjne ściany jamy brzusznej, okolice, budowa warstwowa ściany, powięź, mięśnie. Miejsca zmniejszonej oporności ścian; kanał pachwinowy-położenie, ograniczenie, zawartość. Jama otrzewnej, krezki, więzadła, zachyłki. Narządy wewnątrz- i zewnątrzotrzewnowe. Przestrzeń zaotrzewnowa. wiczenia na modelach, fantomach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw14.	Anatomia jamy brzusznej. Żołądek budowa, czynność, topografia, stosunek do otrzewnej (więzadła), unaczynienie, unerwienie (pnie błędne), węzły chłonne. Gałęzie aorty brzusznej. Splot trzewny. Jelito cienkie (dwunastnica, czcze, kręte) oraz jelito grube, jelito ślepe, wyrostek robaczkowy, okrężnica, odbytnica, kanał odbytu. Budowa, czynność, topografia, unaczynienie, unerwienie. wiczenia na modelach, fantomach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium, prosektorium wirtualnym.	3

Ćw15.	Anatomia jamy brzusznej. Wątroba, pęcherzyk żółciowy, drogi żółciowe wewnątrz- i zewnątrz- wątrobowe (przebieg). Topografia, stosunek do otrzewnej (więzadła). Unaczynienie (czynnościowe i odżywcze). Żyła wrotna wątroby. Trzustka budowa, czynność, wewnątrz- i zewnątrzwydzielnicza, topografia, unaczynienie, unerwienie, węzły chłonne. Śledziona budowa, czynność, topografia, unaczynienie. Ćwiczenia na modelach, fantomach, zdjęciach radiologicznych, prosektorium, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw16.	Repetytorium z anatomii jamy brzusznej. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z ze znajomości struktur anatomicznych jamy brzusznej.	2
Ćw17.	Układ naczyniowy 1. Budowa naczyń, funkcje, połączenia naczyń: tętnice, żyły, naczynia limfatyczne. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw18.	Układ naczyniowy 2. Budowa naczyń, funkcje, połączenia naczyń, unaczynienie narządów wewnętrznych, mięśni, skóry: tętnice, żyły, naczynia limfatyczne. Ocena zdjęć kontrastowych, badania USG. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw19.	Repetytorium: z układu naczyniowego. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z ze znajomości budowy naczyń i metod badań.	3
Ćw20.	Układ nerwowy. Mózgowie, podział, półkule, powiązania, unaczynienie, opony, metody diagnostyczne; obrazowe i funkcjonalne. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw21.	Układ nerwowy. Rdzeń kręgowy. Podział, funkcje, metody badania, znaczenie kliniczne. Autonomiczny układ nerwowy. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw22.	Repetytorium układ nerwowy. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z znajomości struktur anatomicznych i metod badań.	3
Ćw23.	Układ dokrewny. Anatomia poszczególnych gruczołów wydzielania wewnętrznego. Położenie, unaczynienie, unerwienie. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw24.	Repetytorium: układ dokrewny. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z znajomości anatomii gruczołów endokrynych.	3
Ćw25.	Narządy zmysłów. Anatomia poszczególnych narządów zmysłu. Położenie, unaczynienie, unerwienie. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw26.	Repetytorium: narządy zmysłów. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne z znajomości anatomii narządów zmysłu.	3
Ćw27.	Układ moczowy. Budowa, funkcje, różnice płciowe. Układ rozrodczy męski. Topografia. Zajęcia na preparatach i symulatorach, fantomach, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw28.	Repetytorium: układ moczowy. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne ze znajomości anatomii układu moczowego.	3
Ćw29.	Anatomia układu rozrodczego, zróżnicowane płciowe, USG w badaniu narządów płciowych i płodu, badania elektrofizjologiczne w monitorowania ciąży i płodu. Ćwiczenia na modelach, fantomach, zdjęciach USG, prosektorium wirtualnym.	3
Ćw30.	Repetytorium: układ rozrodczy. Krótki test pisemny. Zaliczenie praktyczne ze znajomości anatomii układu rozrodczego.	3
Ćw31.	Egzamin praktyczny.	2
	Suma godzin	<b>90</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Komputery i oprogramowanie do prezentacji multimedialnych.
- N2. Pokazy filmowe.
- N3. Preparaty anatomiczne: naturalne i modele.
- N4. Programy komputerowe do nauki Anatomii, VR
- N5. Symulatory, wirtualne prosektorium
- N6. Fantomy
- N7. Plansze anatomiczne

- N8. Prosektorium
- N9. Zdjęcia radiologiczne i USG
- N10. Badania USG

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W.1.1, A.W1, A.W2, A.W3, K.1.5 - K.1.8	Krótki test pisemny – repetytorium na ćwiczeniach (krótki test), średnia zaliczeń cząstkowych
F2	W.1.1, A.U3, A.U4, A.U5, K.1.5 - K.1.8	Zaliczenia praktyczne -odpowiedź ustna przy modelach, preparatach, prosektorium; średnia zaliczeń cząstkowych
F3	W.1.1, A.U3, A.U4, A.U5, K.1.5 - K.1.8	Egzamin praktyczny
F4	W.1.1, AW1, AW2, AW3, K.1.5 - K.1.8	Egzamin pisemny na E-portalu z treści prezentowanych na wykładach i ćwiczeniach
P1 (ocena z ćwiczeń ze wszystkich zaliczeń cząstkowych (F1+F2)/2) P2 ocena z egzaminu (F3+F4)/2		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. GRAY ANATOMIA. PODRĘCZNIK DLA STUDENTÓW. TOM 1-3, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok
2. ANATOMIA PRAWIDŁOWA CZŁOWIEKA TOM 1-4 KOMPLET, Michał Szpinda, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2022

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ATLAS ANATOMII CZŁOWIEKA SOBOTTA ŁACIŃSKIE MIANOWNICTWO TOM 1-3, Friedrich Paulsen , Jens Waschke , Kazimierz Jędrzejewski , Michał Polguy, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2019, Wydanie: XXIV
2. POLSKO-ANGIELSKI ATLAS ANATOMII KLINICZNEJ MCMINN & ABRAHAMS, A.N. Van Schoor , J.D. Spratt , M. Loukas , P.H. Abrahams, Wydawca: Edra Urban & Partner, Rok wydania: 2020, Wydanie: VIII
3. ANATOMIA DLA STUDENTÓW, Harold M. Chung , Kyung Won Chung , Nancy L. Halliday , Maciej Haberka (red. wyd. pol.), Wydawca: Makmed, Rok wydania: 2021, Wydanie: I

Wskazane na wykładzie źródła internetowe, programy edukacyjne i artykuły naukowe

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. lek. Halina Podbielska – [halina.podbielska@pwr.edu.pl](mailto:halina.podbielska@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

prof. dr hab. n. med. Waldemar Banasiak  
dr hab. n. med. Mariusz Chabowski  
dr hab. n. med. Bogdan Czapiga  
dr hab. n. med. Szymon Łukasz Dragan  
dr hab. n. med. Dariusz Jagielski  
dr hab. Marta Kopaczyńska, prof. ucz.  
prof. dr hab. n. med. Wojciech Kustrzycki  
dr hab. n. med. Cyprian Olchowy  
dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak  
prof. dr hab. inż. lek. Halina Podbielska  
dr n. med. Kornel Pormańczuk  
dr n. med. Patryk Włoszczyk  
dr n. med. Michał Wróbel  
lek. med. Dorota Zielińska  
prof. dr hab. n. med. Dorota Zyśko

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CYTOFIZJOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CYTOPHYSIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	75				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu biologii, biochemii, biologii molekularnej oraz biofizyki.
2. Student posiada umiejętności wyszukiwania informacji w bazach danych oraz publikacjach naukowych, włączając w to bazy i publikacje w języku angielskim
3. Student posiada podstawowe umiejętności pracy w laboratorium naukowo-badawczym
4. Student posiada umiejętność pracy w grupie oraz korzystania z narzędzi multimedialnych służących prezentacji danych

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć informacji na temat funkcjonowania poszczególnych typów komórek na poziomie molekularnym w zakresie ich wzrostu, podziału, różnicowania i transformacji, oddziaływania z innymi komórkami oraz programowanej śmierci.
2. Wskazanie powiązań pomiędzy budową i funkcją komórek a praktycznymi aspektami diagnostyki klinicznej i terapii medycznych ze szczególnym uwzględnieniem roli komórek nowotworowych oraz komórek macierzystych.
3. Zdobyć informacji na temat subkomórkowych i molekularnych strategii w nowoczesnych technikach diagnostycznych i terapeutycznych.
4. Opanowanie umiejętności korzystania z podstawowych instrumentów do badania komórek, tj. cytometr przepływowy, mikroskop fluorescencyjny, a także zapoznanie się z budową i działaniem cytometru masowego.
5. Opanowanie podstawowych umiejętności dotyczących izolowania komórek immunologicznych z pełnej krwi.
6. Doskonalenie umiejętności wyszukiwania, interpretacji, prezentowania i dyskusowania wyników badań naukowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W16** profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;
2. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
3. **B.W18** procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;
4. **B.W19** w podstawowym zakresie problematykę komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie;
5. **B.W23** mechanizm starzenia się organizmu;
6. **B.W25** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;



Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** planować proste badania w dziedzinie cytofizjologii oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski;
2. **D.U17** krytycznie analizuje piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, oraz wyciągać wnioski w oparciu o dostępną literaturę;
3. **A.U1** obsługuje mikroskop optyczny

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
4. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Wprowadzenie do cytofizjologii.</b> Budowa komórki zwierzęcej i funkcja poszczególnych organelli komórkowych. Chemiczne składniki komórek.	1
Wy2	<b>Cykl komórkowy oraz jego regulacje.</b> Mechanizmy wzrostu, podziału komórkowego i różnicowania się komórek. Wprowadzenie do programowanej śmierci komórki	2
Wy3	<b>Mechanizmy śmierci komórki.</b> Omówienie roli apoptozy, nekrozy i pyroptozy w kontekście eliminacji zbędnych komórek oraz utrzymania homeostazy. Omówienie roli degradacji białek w komórce poprzez autofagię oraz system proteasom-ubikwityna. Katastrofa mitotyczna.	2
Wy4	<b>Komunikacja wewnątrz- i zewnątrzkomórkowa.</b> Omówienie podstawowych szlaków przekazywania sygnałów w komórce oraz sposobów komunikacji pomiędzy komórkami z wykorzystaniem macierzy zewnątrzkomórkowej. Odpowiedź komórek na bodźce z otoczenia. Rola receptorów, wtórnych przekaźników i czynników transkrypcyjnych. Mikroarchitektura tkanek i macierzy zewnątrzkomórkowej.	2
Wy5	<b>Kancerogeneza.</b> Molekularny mechanizm powstawania komórek nowotworowych. Mechanizmy obronne przed transformacją nowotworową. Znaczenie poszczególnych genów – onkogenów i genów supresorowych. Przykładowe mutacje (P53, KRAS, BRAS) i ich znaczenie. Metody identyfikacji komórek nowotworowych. Metody leczenia nowotworów. Rola komórek immunologicznych w zwalczaniu komórek nowotworowych.	2
Wy6	<b>Mikroskopia fluorescencyjna.</b> Wprowadzenie do mikroskopii z ukierunkowaniem na wizualizację komórek i poszczególnych składników komórkowych za pomocą (1) fluorescencyjnych przeciwciał oraz (2) fluorescencyjnych sond chemicznych do badania lokalizacji i aktywności enzymów.	2
Wy7	<b>Wprowadzenie do cytometrii.</b> Omówienie podstawowych zagadnień dotyczących cytometrii przepływowej oraz jej wykorzystania w standardowej praktyce klinicznej. Omówienie podstawowych zagadnień w zakresie cytometrii masowej i obrazowej cytometrii masowej oraz jej wykorzystania w nowoczesnej diagnostyce medycznej.	2
Wy8	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b> – testy pisemny.	2
	Suma godzin	<b>15</b>

Forma zajęć – ćwiczenia (laboratoryjne)		Liczba godzin
Ćw1	<b>Hodowle komórkowe.</b> Nauka izolacji i wybarwienia poszczególnych typów komórek układu immunologicznego z krwi obwodowej. Przygotowanie preparatów komórkowych do pracy z	6

	mikroskopem fluorescencyjnym oraz cytometrem.	
Ćw2	<b>Mikroskopia fluorescencyjna, część 1.</b> Zapoznanie się z budową i działaniem mikroskopu świetlnego i fluorescencyjnego. Nauka podstawowej obsługi mikroskopu w zakresie doboru odpowiednich laserów, filtrów i obiektywów do analizy wybranych próbek.	1
Ćw3	<b>Mikroskopia fluorescencyjna, część 2.</b> Analiza wybranych preparatów komórkowych celem wizualizacji poszczególnych organelli oraz pojedynczych składników komórkowych, np. białek, cukrów czy lipidów. Analiza i interpretacja danych eksperymentalnych.	2
Ćw4	<b>Cytometria przepływowa, część 1.</b> Zapoznanie się z budową i działaniem cytometru przepływowego. Nauka podstawowej obsługi cytometru w zakresie doboru odpowiednich parametrów względem analizowanej próbki.	2
Ćw5	<b>Cytometria przepływowa, część 2.</b> Przygotowanie próbek do badań. Analiza wybranych preparatów komórkowych celem identyfikacji poszczególnych populacji komórek immunologicznych w krwi obwodowej.	2
Ćw6	<b>Cytometria masowa.</b> Nauka pracy na cytometrze masowym w kontekście podstawowego i rozszerzonego immunofenotypowania komórek krwi. Analiza eksperymentalna z wykorzystaniem próbek biologicznych.	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	<b>Fizjologia komórki.</b> Organizacja jądra komórkowego. Budowa i funkcje poszczególnych organelli komórki. Definicja i funkcje błon biologicznych oraz cytoszkieletu. Wybrane procesy cytoplazmatyczne.	1
Se2	<b>Cykl komórkowy i mechanizmy śmierci komórek.</b> Metody badań cyklu komórkowego i typów programowanej śmierci komórki. Definicja i podstawowe funkcje komórek macierzystych oraz ich wykorzystanie w medycynie.	2
Se3	<b>Sygnalizacja wewnątrz- i zewnątrzkomórkowa.</b> Podstawowe procesy molekularne leżące u podstaw przekazywania sygnałów. Wykorzystanie sieci przekazywania sygnałów w komórce i pomiędzy komórkami w medycynie, do celów diagnostycznych i terapeutycznych.	2
Se4	<b>Różnicowanie komórek.</b> Mechanizmy różnicowania komórek. Mechanizmy epigenetyczne. Embriogeneza oraz zjawisko regeneracji tkanek. Komórki macierzyste oraz komórki progenitorowe – budowa, funkcja i wykorzystanie w medycynie.	2
Se5	<b>Kancerogeneza.</b> Definicja i podstawowe funkcje komórek nowotworowych. Diagnostyka i leczenie chorób nowotworowych. Omówienie przykładów skutecznych i nieskutecznych terapii ingerujących w cykl komórkowy, programowaną śmierć komórki oraz wybrane ścieżki sygnałowe	2
Se6	<b>Mikroskopia fluorescencyjna.</b> Zaprojektowanie i optymalizacja eksperymentu do wizualizacji poszczególnych organelli komórkowych oraz białek, z uwzględnieniem różnych narzędzi biologicznych i chemicznych do wizualizacji aktywności wybranych enzymów.	2
Se7	<b>Cytometria przepływowa.</b> Projektowanie i optymalizacja eksperymentu do podstawowego immunofenotypowania komórek krwi obwodowej. Dobór odpowiednich przeciwciał oraz fluoroforów do koniugacji. Analiza poszczególnych populacji komórkowych. Interpretacja wyników i sformułowanie wniosków. Dyskusja.	2
Se8	<b>Cytometria masowa.</b> Projektowanie i optymalizacja eksperymentu do dokładnego immunofenotypowania komórek krwi obwodowej oraz tkanek nowotworowych. Dobór odpowiednich przeciwciał oraz metali do koniugacji. Analiza poszczególnych populacji komórkowych. Interpretacja wyników i sformułowanie wniosków. Dyskusja.	2
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna (wykład, seminarium)

N2 Konfokalny mikroskop fluorescencyjny, cytometr przepływowy, cytometr masowy (ćwiczenia laboratoryjne)

N3 Narzędzia i instrumenty do izolacji komórek i przygotowania preparatów (ćwiczenia laboratoryjne)

N4 Oprogramowanie komputerowe do analizy danych i wizualizacji wyników (ćwiczenia laboratoryjne, seminarium)

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W16, B.W17, B.W18, B.W19, B.W23, B.W25	Kolokwium zaliczeniowe z tematyki wykładu – pytania otwarte.
F2	B.U13, D.U17, K.1.5, K.1.7, K.1.9	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych na ćwiczeniach laboratoryjnych (na podstawie pracy w laboratorium oraz sprawozdań)
F3	A.U1, K.1.5, K.1.7, K.1.9	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych na seminariach (na podstawie pracy studentów na zajęciach – w grupach)
P $0.4 * F1 + 0.3 * F2 + 0.3 * F3$		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Seminaria z cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii”. Jerzy Kawiak, Maciej Zabel. Cała książka.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „Podstawy biologii komórki” Praca zbiorowa: Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter. Wybrane działy i zagadnienia

2. „Biochemia” Praca zbiorowa: Berg, Tymoczko, Stryer. Wybrane działy i zagadnienia.

3. Wybrane artykuły (głównie przeglądowe) ze specjalistycznych czasopism polskich (Postępy Biologii Komórki oraz Postępy Biochemii) i zagranicznych.

4. Dla zainteresowanych tematyką nowotworów – „Cesarz wszech chorób. Biografia raka” Siddhartha Mukherjee.

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

### **Opiekun przedmiotu:**

dr hab. inż. Marcin Poręba; e-mail: [marcin.poreba@pwr.edu.pl](mailto:marcin.poreba@pwr.edu.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

Dr hab. inż. Marcin Poręba, prof. PWr

Dr inż. Paulina Kasperkiewicz

Dr inż. Wioletta Rut

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** EMBRIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** EMBRYOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	24				
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,7				

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie z procesem gametogenezy, zapłodnienia i implantacji.
- C2. Zaznajomienie z fazami rozwoju zarodka, procesem formowania listków zarodkowych ich różnicowaniem i procesem organogenezy.
- C3. Przedstawienie prawidłowego rozwoju prenatalnego człowieka w okresie, zarodkowym i płodowym.
- C4. Zapoznanie z rozwojem struktur pozazarodkowych, łożyska i błon płodowych.
- C4. Przedstawienie studentowi przyczyn powstania wad wrodzonych i rozwojowych, klasyfikacji i mechanizmów ich uwarunkowań genetycznych i środowiskowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie :

- 1. **A.W6** stadia rozwoju zarodka ludzkiego, budowę i czynność błon płodowych i łożyska, etapy rozwoju poszczególnych narządów oraz wpływ czynników szkodliwych na rozwój zarodka i płodu (teratogennych)

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- 1. **A.U5** posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- 1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- 2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- 3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- 4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- 5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- 6. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Gametogenezy: mejoza, oogeneza, spermatogeneza. Transport gamet: oocytów i plemników. Dojrzewanie plemników	1
Wy2	Pierwszy tydzień rozwoju: mechanizm zapłodnienia. Podział zygoty i formowanie blastocysty.	1
Wy3	Drugi tydzień rozwoju: powstawanie jamy owodni i tarczki zarodkowej. Rozwój worka kosmówkowego	1
Wy4	Trzeci tydzień rozwoju: Gastrulacja – tworzenie i różnicowanie listków zarodkowych. Smuga pierwotna, wyrostek struny grzbietowej, struna grzbietowa. Neurulacja – rozwój płytki	1

	nerwowej, cewy nerwowej, grzebieni nerwowych. Rozwój somitów i wewnątrzzarodkowej jamy ciała Rozwój kosmków kosmówki.	
Wyk5	Rozwój od 4 – 8 tygodnia: fałdowanie zarodka (fałdy głowowy i ogonowy, fałdy boczne), pochodne listków zarodkowych, określanie wieku zarodkowego. Najważniejsze cechy zarodka 4 – 8 tydzień	1
Wyk6	Łożysko i błony płodowe: doczesna, rozwój łożyska, połączenie płodowo-matczyne, przestrzeń międzykosmkowa, błona owodniowo-kosmkowa, krążenie łożyskowe.	1
Wyk7	Genetyczne i molekularne podstawy rozwoju	1
Wyk8	Narząd skrzelowy: łuki i kieszonki skrzelowe. Rozwój głowy i szyi	1
Wyk9	Rozwój układu oddechowego i pokarmowego	1
Wyk10	Rozwój układu moczowo-płciowego: nerka, moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa, gruczoły i przewody płciowe, zewnętrzne narządy płciowe	1
Wyk11	Rozwój układu mięśniowo-szkieletowego	1
Wyk12	Rozwój układu sercowo-naczyniowego. Rozwój serca i dużych naczyń, angiogeneza	1
Wyk13	Rozwój centralnego i obwodowego układu nerwowego	1
Wyk14	Wady wrodzone i rozwojowe. Teratogeny i teratogeneza	1
Wyk15	Komórki macierzyste i podstawy medycyny regeneracyjnej	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

N3. Programy komputerowe, VR

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	AW6, K.1.5-K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe (test wielokrotnego wyboru, próg 60%)
F2	AU5, K.1.5-K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe (test wielokrotnego wyboru, próg 60%)
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1.Langman Embriologia TW Sadler (wyd XIII) red J.Malejczyk, M. Kujawa. Edra Urban&Partner. 2017
2. Embriologia i wady wrodzone. Moore, Persaud 2013. Wyd. Elsevier

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Materiały własne prowadzącego

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med., biologia medyczna Mirosław Sopol, e-mail:  
[mirek.sopol@gmail.com](mailto:mirek.sopol@gmail.com)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** HISTOLOGIA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** HISTOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	96				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	4				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3,5			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 45h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobyć informacji na temat budowy komórek, organizacji komórek w tkankach i budowy mikroskopowej wybranych narządów.
- C2. Wskazać powiązań budowy i funkcji komórki z praktycznymi aspektami medycyny.
- C3. Przekazać wiedzę na temat przebiegu cyklu komórkowego i procesów proliferacji, różnicowania i starzenia się komórek, śmierci komórki (apoptoza, nekroza, autofagia) i znaczenie tych zjawisk dla funkcjonowania organizmu.
- C4. Uzyskanie wiedzy na temat sposobów komunikacji między komórkami, między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz poznanie szlaków przekazywania sygnałów w komórce i przykładów zaburzeń
- C5. Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat komórek macierzystych i ich zastosowania w medycynie.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W4.** podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;
2. **A.W5.** mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **A.U1.** obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;
2. **A.U2.** rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;
3. **A.U5.** posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Wprowadzenie do histologii.</b> Budowa i organizacja komórkowa tkanek. Definicja i rodzaje tkanek i histogeneza. Organizacja tkankowa narządów	1
Wy2	<b>Tkanka nabłonkowa.</b> Ogólna charakterystyka i funkcje nabłonków. Klasyfikacja nabłonków i charakterystyka ich poszczególnych rodzajów. Modyfikacje budowy tkanki nabłonkowej w zależności od pełnionej funkcji. Zróżnicowania powierzchni nabłonków: mikrokosmki i rzęski, mechanizm ruchu rzęsek. Połączenia międzykomórkowe. Błona podstawna. Gruczoły - zróżnicowanie budowy i klasyfikacja. Sposoby wydzielania.	2
Wy3	<b>Tkanka łączna właściwa.</b> Charakterystyka i strukturalna substancji międzykomórkowej (włókna i istota podstawowa). Pochodzenie, budowa i funkcje komórek tkanki łącznej właściwej: komórki rezydentne, i napływowe. Klasyfikacja odmian tkanki łącznej. Tkanka tłuszczowa.	2
Wy4	<b>Tkanki łączne podporowe.</b> Chrzęstka: charakterystyka substancji międzykomórkowej, terytoria chrzęstne. Rodzaje tkanki chrzęstnej. Elementy składowe kości – substancja międzykomórkowa i komórki kości: osteogenne, osteoblasty osteocyty i osteoklasty. Błazka kostna, organizacja strukturalna i czynnościowa kości gąbczastej i zbitnej. Kostnienie na podłożu mezenchymalnym i chrzęstnym. Wzrost i przebudowa kości. Mineralizacja kości.	2
Wy5	<b>Krew i hemopoeza.</b> Osocze. Elementy morfotyczne krwi, charakterystyka i funkcje. Znaczenie granulocytów w procesach obronnych organizmu. Limfocyty, ogólna charakterystyka. Monocyty. Płytki krwi. Budowa szpiku kostnego. Hemopoeza: komórki macierzyste, linie rozwojowe i ich charakterystyka. <b>Układ naczyniowy.</b> Elementy składowe ściany naczyń. Śródbłonek, charakterystyka i funkcje. Mechanizmy transportu substancji i migracji leukocytów przez śródbłonek. Angiogeneza. Budowa naczyń włosowatych ich rodzaje. regulacja przepływu przez łożysko naczyń włosowatych. Naczynia tętnicze: tętnice typu mięśniowego i sprężystego. Naczynia żyłne - różnorodność budowy. Anastomozy tętniczo-żyłne. Warstwy ściany serca.	2
Wy6	<b>Układ limfatyczny.</b> Tkanka limfoidalna. Organizacja grudki chłonnej. Budowa i czynności węzła chłonnego. Śledziona - organizacja miazgi białej i czerwonej, krążenie śledzionowe. Układ nabłonkowo-limfatyczny grasicy i jej rola jako centralnego narządu limfatycznego. Tkanka limfoidalna błon śluzowych - migdałki.	2
Wy7	<b>Tkanka mięśniowa.</b> Klasyfikacja tkanki mięśniowej. Charakterystyka komórek mięśniowych gładkich, włókien mięśniowych szkieletowych i kardiomiocytów mięśnia sercowego. Podstawy strukturalne i molekularne zjawiska skurczu w mięśniach poprzecznie prążkowanych i mięśniach gładkich. Struktura sarkomeru. Budowa i funkcja kanalików T i siateczki sarkoplazmatycznej. Płytki motoryczna. Automatyzm skurczu mięśnia sercowego układ przewodzący serca. Niemięśniowe komórki kurczliwe. <b>Tkanka nerwowa.</b> Budowa neuronu. Cechu charakterystyczne organizacji strukturalnej perikarionu, aksonu i dendrytów. Klasyfikacja komórek nerwowych. Włókna nerwowe i ich rodzaje. Transport aksonalny. Budowa i typy synaps, przewodnictwo synaptyczne. Rodzaje i funkcje komórek glejowych	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do histologii. Zasady działania mikroskopu optycznego i elektronowego. Charakterystyka obrazu w mikroskopie optycznym, powiększenie, zdolność rozdzielcza. Ogólne zasady przygotowania materiału do badań w mikroskopie optycznym i elektronowym. Charakterystyka podstawowych technik histologicznych. Podstawy histochemii immunocytochemii i hybrydocytochemii.	3

Ćw2	Tkanka nabłonkowa: nabłonki i gruczoły, specjalizacje powierzchni komórek, połączenia międzykomórkowe (prezentowane preparaty: nabłonek jednowarstwowy płaski (śródbłonek) nabłonek jednowarstwowy sześcienny, walcowaty, wielorzędowy i wielowarstwowy płaski).	3
Ćw3	Tkanka łączna: komórki tkanki łącznej i substancja międzykomórkowa – budowa i funkcja. (prezentowane preparaty: tkanka siateczkowa, tkanka łączna luźna, tkanka łączna zwarta o utkaniu nieregularnym tkanka łączna zwarta o utkaniu regularnym, tkanka tłuszczowa żółta).	3
Ćw4	Rodzina komórek podporowych: tkanka chrzęstna (prezentowane preparaty: chrząstka szklista, chrząstka sprężysta, chrząstka włóknista) Tkanka kostna i rozwój kości (prezentowane preparaty: tkanka kostna blaszkowata zbita – przekrój podłużny i poprzeczny, kostnienie na podłożu błoniastym oraz na podłożu chrzęstnym).	3
Ćw5	Krew: komórki krwi i hemopoeza. Serce i układ naczyniowy (prezentowane preparaty: krew człowieka – rozmaz, naczynia włosowate, tętnica i żyła typu mięśniowego, aorta, żyła duża, szpik kostny) Układ odpornościowy: komórki układu odpornościowego, budowa i funkcja układu odpornościowego (prezentowane preparaty: węzeł chłonny, grasica młoda i inwolucyjna, migdałek podniebienny, śledziona).	3
Ćw6	Tkanka mięśniowa: rodzaje komórek kurczliwych i ich funkcja (prezentowane preparaty: tkanka mięśniowa gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa i sercowa).	3
Ćw7	Tkanka nerwowa: Rodzaje neuronów i ich klasyfikacja. Synapsy i ich rodzaje. Włókna nerwowe rdzenne i bezrdzenne. Komórki glejowe. (prezentowane preparaty: kora mózgu, kora mózdzku, rdzeń kręgowy, izolowane włókna nerwowe. Zwiże nerwowe współczulne i przywspółczulne.	3
Ćw8	Praktyczne obrazowanie tkanek Poznanie metod preparatyki komórek i tkanek (m.in. z wykorzystaniem techniki suszenia w punkcie krytycznym) do obserwacji z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM). Ocena struktury histologicznej narządów i tkanek oraz budowy mikroskopowej komórek z wykorzystaniem metod mikroskopii świetlnej, cyfrowej, konfokalnej i skaningowej mikroskopii elektronowej, mikroskopii sił atomowych AFM i mikroskopii konfokalnej. Analiza parametrów histomorfometrycznych oraz wysokorozdzielcza trójwymiarowa wizualizacja narządów i tkanek z wykorzystaniem nano- i mikro-tomografii komputerowej.	3
Ćw9	Właściwości mechaniczne tkanek - implikacje kliniczne Wyznaczanie podstawowych parametrów mechanicznych narządów i tkanek na podstawie testów wykonywanych w warunkach statycznych (m.in. test jednoosiowego rozciągania/ściskania, test trzy i czteropunktowego zginania) i dynamicznych obciążeń (w zakresie obciążeń od 100N do 25kN). Badanie twardości i mikrotwardości tkanek. Funkcjonalne badania mechaniczne (w warunkach in situ) z wykorzystaniem tomografii komputerowej umożliwiające akwizycję obrazów strukturalnych badanych obiektów podczas obciążania w czasie rzeczywistym oraz rekonstrukcję trójwymiarowej geometrii w wybranych zakresach obciążeń.	3
Ćw10	Sprawdzian praktyczny	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

N3. Preparaty histologiczne, barwniki

N4. Programy komputerowe, VR

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	A.W4, A.W5; K.1.5-K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe
F2	A.U1, A.U2, A.U5; K.1.5-K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)/2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii (red. M. Zabel), wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław 2021.
2. Józwiak J.: Biologia komórki dla studentów uczelni medycznych, wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław 2020.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Artykuły naukowe z wiodących czasopism medycznych.
2. Junqueira Histologia - Podręcznik i atlas A.L. Mescher (red. pol. Z. Kmiec, R. Wiaderkiewicz).

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### Opiekun przedmiotu:

dr hab. n. med., biologia medyczna Mirosław Sopel, e-mail: [mirek.sopel@gmail.com](mailto:mirek.sopel@gmail.com)

### Zespół dydaktyczny:

dr n. med. Anna Czarnecka  
dr hab. inż. Marta Kopaczyńska  
prof. dr hab. inż. Celina Pezowicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** HISTOLOGIA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** HISTOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	144				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	6				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4,5			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - Laboratoryjne (grupa 12-sto osobowa): 45h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobyć informacji na temat budowy komórek, organizacji komórek w tkankach i budowy mikroskopowej wybranych narządów.
- C2. Organizacją histologiczną układów i narządów oraz ich rolą i podstawowymi mechanizmami regulującymi ich funkcję.
- C3. Zintegrowanie wiedzy z zakresu dyscyplin podstawowych z naukami klinicznymi i powiązanie anatomii mikroskopowej z problemami praktycznymi medycyny.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W4.** podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;
2. **A.W5.** mikroarchitekturę tkanek, macierzy pozakomórkowej i narządów;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **A.U1.** obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;
2. **A.U2.** rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;
3. **A.U5.** posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Układ naczyniowy.</b> Elementy składowe ściany naczyń. Śródbłonek, charakterystyka i funkcje. Mechanizmy transportu substancji i migracji leukocytów przez śródbłonek. Angiogeneza. Budowa naczyń włosowatych ich rodzaje. regulacja przepływu przez łożysko naczyń włosowatych. Naczynia tętnicze: tętnice typu mięśniowego i sprężystego. Naczynia	1

	żylny - różnorodność budowy. Anastomozy tętniczo-żylny. Warstwy ściany serca.	
Wy2	<b>Układ limfatyczny.</b> Tkanka limfoidalna. Organizacja grudki chłonnej. Budowa i czynności węzła chłonnego. Śledziona - organizacja miazgi białej i czerwonej, krążenie śledzionowe. Układ nabłonkowo-limfatyczny grasicy i jej rola jako centralnego narządu limfatycznego. Tkanka limfoidalna błon śluzowych - migdałki.	2
Wy3	<b>Układ pokarmowy.</b> Jama ustna i gruczoły ślinowe. Język - brodawki i kubki smakowe, mechanizm percepcji bodźców smakowych. Małe i duże gruczoły ślinowe – budowa i czynność odcinków wydzielniczych i przewodów wyprowadzających. Różnicowa charakterystyka ślinianek. Ogólna budowa zęba: struktura tkanek twardych, miazga zęba, ozębna i dziąsło. Cewa pokarmowa. Ogólna budowa cewy pokarmowej, charakterystyka warstw ściany. Budowa przełyku. Organizacja błony śluzowej żołądka, charakterystyka nabłonka powierzchniowego, gruczołów i ich skład komórkowy. Jelito i jego przystosowanie do funkcji. Zróżnicowania budowy poszczególnych odcinków jelit. Tkanka limfoidalna cewy pokarmowej. Komórki dokrewne cewy pokarmowej.	2
Wy4	<b>Duże gruczoły układu pokarmowego.</b> Trzustka - struktura i funkcja części zewnątrzwydzielniczej, charakterystyka odcinka wydzielniczego, komórki gruczołowej i dróg wyprowadzających. Wątroba - organizacja zrazikowa (zrazik w ujęciu klasycznym i czynnościowym). Charakterystyka strukturalna i czynnościowa komórki wątrobowej i jej biegunów. Zatoki wątrobowe i komórki z nimi związane. Krążenie krwi w wątrobie. Wewnątrz- i zewnątrzwątrobowe drogi żółciowe.	1
Wy5	<b>Układ oddechowy.</b> Drogi oddechowe – nabłonek i jego skład komórkowy, charakterystyka błony śluzowej. Jama nosowa: błona śluzowa obszaru oddechowego, błona śluzowa obszaru węchowego i jej nabłonek – budowa i czynność. Budowa tchawicy, oskrzeli i oskrzelików. Organizacja miąższu płucnego. Pęcherzyk płucny: typy pneumocytów i ich funkcje, bariera powietrze-krew, surfaktant i jego rola. Makrofagi płucne i komórki śródmiąższowe.	1
Wy6	<b>Skóra i jej pochodne.</b> Naskórek - keratynocyty i proces rogowacenia, inne komórki naskórka (melanocyty, komórki Langerhansa i komórki Merkla) i ich funkcje. Organizacja skóry właściwej i tkanki podskórnej. Gruczoły potowe, łojowe i zapachowe – budowa i mechanizmy wydzielania. Włosa i aparat przywłosny. Unaczynienie i unerwienie skóry, typy zakończeń nerwowych i ich rola. Gruczoł mlekowy - ogólna charakterystyka budowy, zmienność zależna od fazy rozwoju i stanu czynnościowego. Struktura odcinka wydzielniczego i komórki wydzielniczej, mechanizmy wydzielania składników mleka, budowa przewodów wyprowadzających.	2
Wy7	<b>Gruczoły dokrewne.</b> Przysadka mózgowa: część gruczołowa i nerwowa, związek morfologiczny i czynnościowy przysadki z podwzgórzem. Tarczycza: struktura pęcherzyka wydzielniczego, etapy produkcji hormonów, komórki C. Nadnercze. Kora: podział na warstwy, cechy ultrastrukturalne komórek steroidogennych. Rdzeń: komórki chromochłonne, komórkowe mechanizmy produkcji katecholamin. Wyspy trzustki - rodzaje komórek, ich charakterystyka ultrastrukturalna i czynnościowa. Przytarczyce – budowa, typy komórek i ich funkcje. Szyszynka. System rozsianych komórek dokrewnych (DNES).	1
Wy8	<b>Układ moczowy.</b> Nerka – zróżnicowania morfologiczne miąższu. Budowa nefronu i lokalizacja jego odcinków w obrębie miąższu nerki. Budowa ciała nerkowego, ultrastruktura i mechanizm działania bariery filtracyjnej. Charakterystyka strukturalna i czynnościowa kolejnych odcinków nefronu. Cewka zbiorcza i jej rola w procesie zagęszczania moczu. Aparat przykłębkowy. Unaczynienie nerki. Drogi moczowe: moczowód, pęcherz moczowy i jego adaptacja do zmiennej pojemności.	1
Wy9	<b>Układ rozrodczy żeński.</b> Jajnik – organizacja i kolejne stadia rozwoju pęcherzyków jajnikowych. Atrezja pęcherzyków. Ciało żółte, luteoliza i ciało białawe. Charakterystyka komórek dokrewnych jajnika. Zrąb jajnika. Jajowód: budowa ściany, charakterystyka nabłonka. Macica: endometrium i miometrium, zmiany błony śluzowej macicy w przebiegu cyklu miesięcznego. Szyjka macicy. Pochwa: budowa ściany, cytologia rozmazów pochwowych.	1
Wy10	<b>Układ rozrodczy męski.</b> Jądro - kanalik nasienny i błona graniczna. „Nabłonek” plemnikotwórczy, spermatogeneza, ultrastruktura plemnika. Komórki Sertolego. Przestrzeń śródmiąższowa jądra: komórki Leydiga, makrofagi jądrowe. Budowa i funkcja dróg wyprowadzających: kanaliki proste, sieć jądra, najądrze i nasieniowód.	1



	Budowa i funkcja gruczołu krokowego, pęcherzyków nasiennych, gruczołów opuszkowo-cewkowych	
Wy11	<p><b>Narządy zmysłów -oko i ucho.</b></p> <p><b>Narząd wzroku.</b> Ogólna organizacja gałki ocznej. Budowa twardówki rogówki i naczyńówki. Struktury związane z akomodacją i adaptacją: ciało rzęskowe, tęczęwka i soczewka. Produkcja i krążenie płynu wodnistego. Siatkówka – charakterystyka kolejnych warstw, budowa i czynność fotoreceptorów. Plamka żółta i plamka ślepa. Powieka: spojówka, tarczka i gruczoły. Gruczoł łzowy.</p> <p><b>Narząd słuchu i równowagi.</b> Ucho zewnętrzne: małżowina uszna, przewód słuchowy zewnętrzny, błona bębenkowa. Ucho środkowe: jama bębenkowa, kosteczki słuchowe, trąbka Eustachiusza. Ucho wewnętrzne: błędnik kostny i błoniasty: ślimak, łagiewka, woreczek i przewody półkoliste. Budowa i funkcja struktur receptorowych: narządu Cortiego, plamek i grzebieni. Charakterystyka komórek rzęsatych i komórek podporowych, mechanizm odbioru bodźców słuchowych.</p>	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Przewód pokarmowy część I: jama ustna i jej wyposażenie, ogólna budowa ściany jamy ustnej, gruczoły ślinowe – budowa i funkcja, morfologiczne cechy różnicujące odcinki wydzielnicze gruczołów ślinowych (prezentowane preparaty: język, brodawki okolone, wargę ustną, ślinianka przyuszną i podjęzykową). Narząd zębowy – budowa zęba i przyzębia (prezentowane preparaty ząb odwapniony, ząb in situ)	4
Ćw2	<b>Przewód pokarmowy część II:</b> ogólny schemat budowy ściany przewodu pokarmowego, budowa przełyku i żołądka (prezentowane preparaty przełyk, żołądek – dno). dolna część przewodu pokarmowego - jelito cienkie –struktura błony śluzowej jelita cienkiego, cechy charakterystyczne poszczególnych odcinków jelita cienkiego; jelito grube (prezentowane preparaty – dwunastnica, jelito cienkie czyste i kręte, jelito grube, wyrostek robaczkowy). Gruczoły trawienne. (prezentowane preparaty: wątroba – barwienie H+E oraz preparat nastryknięty – analiza unaczynienia wątroby w powiązaniu z funkcją; trzustka).	4
Ćw3	<b>Układ oddechowy:</b> części przewodzące, część oddechowa (prezentowane preparaty: jama nosowa – okolica oddechowa i węchowa, tchawica, płuco – oskrzele i oskrzelik).	4
Ćw4	<b>Układ moczowy:</b> nerka, budowa i funkcja nefronu, drogi wyprowadzające (prezentowane preparaty: nerka – barwienie H+E oraz preparat nastryknięty – analiza unaczynienia nerki w powiązaniu z funkcją, moczowód, pęcherz moczowy, cewka moczowa).	4
Ćw5	<b>Układ rozrodczy żeński:</b> jajniki, jajowody, macica, kontrola hormonalna – cykl jajnikowy i cykl maciczny (prezentowane preparaty: jajnik, jajowód, macica,	4
Ćw6	<b>Układ rozrodczy męski:</b> jądro, najądrze, nasieniowód, gruczoł krokowy; regulacja hormonalna. (prezentowane preparaty: jądro, najądrze, gruczoł krokowy, nasieniowód	4
Ćw7	<b>Skóra i gruczoł mlekowy</b> (prezentowane preparaty: skóra owłosiona – budowa włosa, gruczoł łojowy; skóra nieowłosiona – budowa naskórka; gruczoły potowe, zakończenia nerwowe; gruczoł mlekowy	4
Ćw8	<b>Narządy zmysłów:</b> oko i ucho (prezentowane preparaty: oko – część przednia; oko część tylna – tarcza nerwu wzrokowego; powieka, ucho wewnętrzne)	4
Ćw9	Przegląd preparatów histologicznych I	4
Ćw10	Przegląd preparatów histologicznych II	4
Ćw11	Sprawdzian praktyczny	5
	<b>Suma godzin</b>	<b>45</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

N3. Preparaty histologiczne, barwniki

N4. Programy komputerowe, VR.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	A.W4, A.W5; K.1.5-K.1.10	Egzamin końcowy (test wielokrotnego wyboru, próg 60%)
F2	A.U1, A.U2, A.U5; K.1.5-K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych $(1/3 F1 + 2/3 F2)/2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Histologia. Podręcznik dla studentów medycyny i stomatologii (red. M. Zabel), wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław 2021.
2. Józwiak J.: Biologia komórki dla studentów uczelni medycznych, wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław 2020.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Artykuły naukowe z wiodących czasopism medycznych.
2. Junqueira Histologia - Podręcznik i atlas A.L. Mescher (red. pol. Z. Kmiec, R. Wiaderkiewicz).

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

dr hab. n. med., biologia medyczna Mirosław Sopol, e-mail: [mirek.sopol@gmail.com](mailto:mirek.sopol@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

dr n. med Anna Czarnecka  
dr hab. inż. Marta Kopaczyńska  
prof. dr hab. inż. Celina Pezowicz

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA B**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOCHEMISTRY WITH ELEMENTS OF CHEMISTRY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			30
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	192				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>8</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2,7			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,5	3,5			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość podstaw chemii i biologii w zakresie programu szkoły średniej

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami biochemii białek (relacje struktura - funkcja, enzymy – strategie regulacyjne i katalityczne) i węglowodanów, a także mechanizmami rządzącymi szlakami przekazywania sygnałów biologicznych
- C2 Zapoznanie z podstawami teoretycznymi technik pracy z biocząsteczkami
- C3 Uzyskanie podstawowej wiedzy o kinetyce reakcji enzymatycznych
- C4 Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i organizacją metabolizmu
- C5 Nauczenie wykonywania podstawowych obliczeń biochemicznych
- C6 poznanie budowy organizmów żywych, procesów chemicznych i energetycznych zachodzących w organizmach, ich współdziałania i regulacji na poziomie molekularnym
- C7 poznanie mechanizmów funkcjonowania organizmu człowieka w warunkach fizjologicznych i patologicznych
- C8 zdobycie wiedzy biochemicznej, umożliwiającej prawidłowe interpretowanie badań biochemicznych dla poznania przyczyn choroby i racjonalnego leczenia

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W1** gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;
2. **B.W2** równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;
3. **B.W3** pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana;
4. **B.W4** podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych.
5. **B.W10** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
6. **B.W11** budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
7. **B.W12** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
8. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U3** obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;
2. **B.U4** obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietetyki i terapii;
3. **B.U5** określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;
4. **B.U6** przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;

5. **B.U8** posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;
6. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Wstęp.</b> Wiązania chemiczne w biochemii. Energia swobodna, entropia i zasady termodynamiki, a procesy biochemiczne	2
Wy2	<b>Struktura i funkcja białek:</b> równowagi kwasowo-zasadowe, aminokwasy, struktura pierwszorzędowa,	2
Wy3	<b>Struktura i funkcja białek</b> - c.d. – struktura drugorzędowa, struktura trzeciorzędowa, struktura czwartorzędowa, doświadczenie Anfinsena, fałdowanie łańcucha polipeptydowego, białka inherentnie nieuporządkowane i metamorficzne	2
Wy4	<b>Poznanie białek</b> – oczyszczanie i wstępny opis białek – metody chromatograficzne, wirowanie, testy aktywności, ocena wydajności oczyszczania i stopnia oczyszczenia, elektroforeza w żelu poliakrylamidowym, sekwencjonowanie białek - degradacja Edmana, spektrometria mas	2
Wy5	<b>Poznanie białek – c.d.</b> – metody immunologiczne w badaniach białek, synteza peptydów na stałym podłożu, oznaczanie struktury przestrzennej białek – spektroskopia NMR, krystalografia rentgenowska, poznanie proteomu	2
Wy6	<b>Hemoglobina</b> – portret białka w działaniu – efekt allosteryczny, regulacja przez BPG, wpływ pH i CO <sub>2</sub> , efekt Bohra, anemia sierpowata	2
Wy7	<b>Enzymy</b> – podstawowe pojęcia i kinetyka: kofaktory, klasyfikacja, energia swobodna, a spontaniczność reakcji, centrum aktywne, stan przejściowy reakcji enzym-substrat, znaczenie wartości Km i V <sub>max</sub> , kryterium k <sub>cat</sub> /Km, model Michaelisa-Menten	2
Wy8	<b>Enzymy</b> – modele hamowania: inhibicja kompetycyjna, niekompetycyjna i akompetycyjna, inhibitory nieodwracalne, przeciwciała katalityczne, penicylina, witaminy węglanowe	2
Wy9	<b>Strategie katalityczne</b> – proteazy – przyspieszają trudne reakcje, anhidrazy enzymy restrykcyjne, kinazy nukleozydów	2
Wy10	<b>Strategie regulacyjne</b> – karbamoiłotransferaza asparaginianowa, modyfikacje kowalencyjne, specyficzna proteoliza, kaskada krzepnięcia krwi	2
Wy11	<b>Metabolizm – podstawowe pojęcia i organizacja</b> – sprzężenie reakcji, strategie regulacyjne, ewolucja szlaków metabolicznych	2
Wy12	<b>Glikoliza i glukoneogeneza</b> – przebieg, kontrola, przeciwstawna regulacja glikolizy i glukoneogenezy	2
Wy13	<b>Cykl kwasu cytrynowego</b> – przebieg, regulacja, cykl gliksalowy	2
Wy14	<b>Fosforylacja oksydacyjna</b> – transport elektronów, pompy protonowe, gradient protonowy, a	2

	synteza ATP, wahadłowe systemy transportu przez błony, regulacja oddychania komórkowego	
Wy15	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	2
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zajęcia wstępne, omówienie zasad BHP, pipetowanie, pomiary spektrofotometryczne *	3
Ćw2	Kinetyka enzymatyczna	3
Ćw3	Hydroliza enzymatyczna	3
Ćw4	Oznaczanie grup tiolowych w białkach metodą Ellmana. Oznaczanie mostków dwusiarczkowych w białkach	3
Ćw5	Równowagi kwasowo – zasadowe. Miareczkowanie aminokwasów i białek	3
Ćw6	Chromatografia żelowa	3
Ćw7	Elektroforeza SDS-PAGE białek	3
Ćw8	Wpływ temperatury na aktywność enzymów	3
Ćw9	Wpływ pH na aktywność enzymów	3
Ćw10	Kolokwium zaliczeniowe ; Termin odróbkowy	3
	* poszczególne grupy ćwiczeniowe wykonują eksperymenty wg. kolejności podanej w grafiku	
	<b>RAZEM</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Podstawy chemii ogólnej. Podstawowe reakcje związków nieorganicznych w roztworach wodnych: reakcje zobojętniania, strącania, kompleksowania, utleniania, redukcji. Roztwory koloidowe.	2h
Se2	Sposoby wyrażania zawartości składników w roztworach jedno – i wieloskładnikowych. Stężenia roztworów i przeliczanie stężeń. Wydajność reakcji.	2h
Se3	Rozpuszczalność: efekt solny i efekt wspólnego jonu.	2h
Se4	Równowaga kwasowo-zasadowa. Dysocjacja elektrolityczna. Iloczyn jonowy wody. Jonizacja wody. pH roztworów.	2h
Se5	Równowagi chemiczne. Stała równowagi chemicznej. pK.	2h
Se6	Roztwory buforowe. Mechanizm działania i rola buforów fizjologicznych. Mieszanie buforowe. Krew. Rola buforów krwi i nerki w równowadze kwasowo-zasadowej. Zaburzenia równowagi kwasowo-zasadowej – kwasice i zasadowice (oddechowe, metaboliczne).	2h
Se7	Reakcje redoks. Ogniwa galwaniczne. Potencjały redukcji: standardowy i biologiczny.	2h
Se8	Właściwości chemiczne związków organicznych. Reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych. Podstawowe reakcje związków organicznych w roztworach wodnych. Budowa prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach i płynach ustrojowych.	2h
Se9	Aminokwasy. Budowa, podział, właściwości chemiczne. Białka. Budowa i właściwości białek. Zależność pomiędzy strukturą i funkcją białek (kolagen, białka osocza, gammaglobuliny).	2h
Se10	<b>Enzymy.</b> Budowa, klasyfikacja enzymów i mechanizm działania enzymów - obniżenie energii aktywacji, tworzenie kompleksu ES, odwracalność reakcji enzymatycznej. Specyficzność działania enzymów.	2h

Se11	<b>Lipidy.</b> Trawienie i wchłanianie lipidów w przewodzie pokarmowym. Utlenianie kwasów tłuszczowych (proces $\beta$ -oksydacji). Biosynteza kwasów tłuszczowych (lipogeneza).	2h
Se12	Węglowodany. Budowa i właściwości. Trawienie i wchłanianie węglowodanów w przewodzie pokarmowym.	2h
Se13	Elementy termodynamiki chemicznej. Energia wewnętrzna układu, entropia, entalpia swobodna. Stała szybkości reakcji. Energia aktywacji. Kataliza. Elementy kinetyki chemicznej. Czynniki wpływające na szybkość reakcji enzymatycznej. Kinetyka reakcji enzymatycznej.	2h
Se14	<b>Witaminy i składniki mineralne.</b> Witaminy rozpuszczalne w wodzie – funkcje i objawy niedoboru. Witaminy rozpuszczalne w tłuszczach - funkcje, objawy niedoboru. Składnik mineralne i pierwiastki śladowe - funkcje, objawy niedoboru. Oznaczanie zawartości jonów w wybranych wodach mineralnych. Oznaczanie zawartości witaminy w produktach.	2h
Se15	Kolokwium zaliczeniowe	2h
	<b>Suma godzin</b>	<b>30h</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Ćwiczenia obliczeniowe prowadzone metodą tradycyjną – tablica i pisak

N3 Filmy i instrukcje ze wstępnymi teoretycznymi dostępne na e-portalu

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P1	B.U3 – BU.6; B.U8; B.U9; K.1.5-K.1.10	Ocena średnia z cząstkowych kolokwiów i jakości sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń Student: <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi praktycznie oznaczyć stężenie białka (metoda Lowry'ego, A280)</li> <li>Potrafi ocenić charakter inhibicji reakcji enzymatycznej (inhibitor konkurencyjny – inhibitor niekonkurencyjny)</li> <li>Potrafi przeprowadzić rozdział chromatograficzny białek techniką filtracji żelowej; dobrać odpowiedni żel; wyznaczyć objętość zerową kolumny, zaprojektować warunki rozdziału</li> <li>Potrafi przeprowadzić elektroforezę białek SDS-PAGE</li> <li>Potrafi wyizolować DNA z tkanki zwierzęcej, ocenić czystość preparatu i wyznaczyć temperaturę topnienia</li> <li>Potrafi wyznaczyć podstawowe własności białka: pI, masę cząsteczkową, optimum pH i temperatury, ilość grup</li> </ol>



		<p>tiolowych i mostków disiarczkowych</p> <p>7. Potrafi wykorzystać spektroskopię emisyjną do wyznaczenia parametrów kształtu białka, zbadania mikrootoczenia fluoroforów oraz zmian anizotropii</p>
F1	B.U3 – BU.6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Kartkówki lub ustne odpowiedzi, odbywające się systematycznie na zajęciach.
F2	B.U3 – BU.6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Sprawozdania z każdego ćwiczenia
P2	B.W1 – B.W4, B.W10 – B.W12, B.W17, K.1.5 – K.1.10 B.U3 – BU.6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Kartkówki podczas zajęć, końcowe kolokwium zaliczeniowe
P3	B.W1 – B.W4, B.W10 – B.W12, B.W17, K.1.5 – K.1.10 B.U3 – BU.6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	<p>Kolokwium zaliczeniowe</p> <p>Student:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ma wiedzę o sposobach oznaczania stężenia białek i oznaczania aktywności</li> <li>2. Ma wiedzę o sposobach wykorzystania spektroskopii absorpcyjnej i emisyjnej do charakterystyki białek</li> <li>3. Zna podstawowe elementy budowy białek i poziomy organizacji ich struktury</li> <li>4. Ma podstawową wiedzę o technikach izolacji, oczyszczania i opisu białek</li> <li>5. Rozumie zasady fałdowania łańcucha peptydowego</li> <li>6. Potrafi opisać mechanizm funkcjonowania białka nieenzymatycznego na przykładzie hemoglobiny</li> <li>7. Ma podstawowe wiadomości o kinetyce enzymatycznej</li> <li>8. Ma wiedzę o sposobach regulacji aktywności enzymów i mechanizmach katalizy enzymatycznej</li> <li>9. Zna podstawowe pojęcia budowy i własności błon biologicznych</li> <li>10. Poznał zasady regulacji metabolizmu i sposoby przekazywania sygnałów biologicznych</li> </ol>
P średnia ocen cząstkowych i sprawozdań (2/3F1 +1/3F2)/2		
P1 – ćwiczenia (laboratorium) – sprawdziany i sprawozdania		
P2 –seminarium – ocena z kolokwium zaliczeniowego		
P3 – wykład - ocena z kolokwium zaliczeniowego		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Biochemia - J.M. Berg, L. Stryer, J.L. Tymoczko, G.J. Gatto; PWN (kolejne wydania, polskie i amerykańskie)
2. 2 Biochemia Harpera – B.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayes, V.W. Rodwell, PZWL, 2018
3. Z. Galus (praca zbiorowa), Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej”, PWN Warszawa, rocznik dowolny

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biochemistry; D. Voet , J. Voet – Wiley (aktualne wydanie)
2. Instrukcje i publikacje anglojęzyczne do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### Opiekun przedmiotu:

1. prof. dr hab. inż. Piotr Dobryczycki, e-mail: [piotr.dobryczycki@pwr.edu.pl](mailto:piotr.dobryczycki@pwr.edu.pl)
2. dr hab. inż. Marta Kopaczyńska, e-mail: [marta.kopaczynska@pwr.edu.pl](mailto:marta.kopaczynska@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

1. dr Aneta Tarczewska
2. dr inż. Dominika Bystranowska
3. dr inż. Mirosława Różycka
4. dr inż. Anna Zoglowek

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOCHEMIA Z ELEMENTAMI CHEMII 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOCHEMISTRY WITH ELEMENTS OF CHEMISTRY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	120				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	5				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość podstaw chemii i biologii w zakresie programu szkoły średniej

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 zapoznanie z podstawowymi szlakami metabolicznymi (anabolizm i katabolizm)
- C2 opis mechanizmów kontroli i regulacji głównych szlaków metabolicznych
- C3 zapoznanie z mechanizmami wybranych reakcji enzymatycznych
- C4 omówienie wybranych zagadnień fizjologii molekularnej - biochemia zmysłów (odczuwanie smaków, zapachów, proces widzenia) i motory molekularne, które wpływają m.in. na skurcz mięśni, ruch kinezyiny i dyneiny po mikrotubulach i chemotaksję bakterii
- C5 zapoznanie z podstawowymi zasadami projektowania leków – kryteria, przykłady leków

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W1** gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;
2. **B.W2** równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;
3. **B.W3** pojęcia: rozpuszczalność, ciśnienie osmotyczne, izotonia, roztwory koloidalne i równowaga Gibbsa-Donnana;
4. **B.W4** podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych.
5. **B.W7** fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów
6. **B.W10** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
7. **B.W11** budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
8. **B.W12** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
9. **B.W15** podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych
10. **B.W16**. profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;
11. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U3** obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;
2. **B.U4** obliczać rozpuszczalność związków nieorganicznych, określać chemiczne podłoże rozpuszczalności związków organicznych lub jej braku oraz jej praktyczne znaczenie dla dietytyki i terapii;
3. **B.U5** określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;
4. **B.U6** przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;

5. **B.U8** posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;
6. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	<b>Reakcje świetlne fotosyntezy</b> – przepływ elektronów przez chlorofil, fotosystemy I i II, gradient protonów, a synteza ATP, centra reakcji	1
Wy2	<b>Cykl Calvina i szlak pentozofosforanowy</b> – synteza heksoz, regulacja aktywności cyklu, synteza NADPH i rybozo-5-fosforanu w szlaku pentozowym, metabolizm glukozy-6-fosforanu, rola dehydrogenazy-6-fosforanowej.	1
Wy3	<b>Metabolizm kwasów tłuszczowych</b> – wykorzystanie energii kwasów tłuszczowych, etapy degradacji, szlak biosyntezy, karboksylaza koenzymu A, hormony ikozanoidowe	1
Wy4	<b>Metabolizm kwasów tłuszczowych</b> – wykorzystanie energii kwasów tłuszczowych, etapy degradacji, szlak biosyntezy, karboksylaza koenzymu A, hormony ikozanoidowe - cd	1
Wy5	<b>Przemiana białek i katabolizm aminokwasów</b> – regulacja rozpadu białek, ubiquityna, cykl mocznikowy, losy metaboliczne atomów węgla z degradowanych aminokwasów, wady metaboliczne	1
Wy6	<b>Biosynteza aminokwasów</b> – wiązanie azotu, regulacja przez sprzężenie zwrotne, rola glutationu, tlenu azotu i porfiryn;	1
Wy7	<b>Biosynteza lipidów i steroidów błon komórkowych</b> – kwas fosfatydowy, synteza cholesterolu, sole żółciowe i hormony steroidowe	1
Wy8	<b>Biosynteza nukleotydów</b> – synteza <i>de novo</i> pierścienia pirymidynowego, szlaki syntezy pirymidyn i puryn, zaburzenia metabolizmu nukleotydów	1
Wy9	<b>Biosynteza lipidów i steroidów błon komórkowych</b> – kwas fosfatydowy, synteza cholesterolu, sole żółciowe i hormony steroidowe	1
Wy10	<b>Integracja metabolizmu</b> – sposoby regulacji, profile metaboliczne organów, sytość i głód, wybór substratów energetycznych, wpływ etanolu na metabolizm wątroby	1
Wy11	<b>Integracja metabolizmu</b> – sposoby regulacji, profile metaboliczne organów, sytość i głód, wybór substratów energetycznych, wpływ etanolu na metabolizm wątroby - cd	1
Wy12	<b>Systemy czucia</b> – biochemia węchu, smaku, wzroku, słuchu i dotyku	1
Wy13	<b>Motory molekularne</b> – biochemia skurczu mięśnia, kinezyzna i dyneina, chemotaksja bakterii	1
Wy14	<b>Projektowanie leków</b> – zasady tworzenia nowych leków, projektowanie i badania przesiewowe, analiza genomów organizmów chorobotwórczych, etapy projektowania	1
Wy15	<b>Egzamin</b>	1
<b>RAZEM GODZIN</b>		<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zajęcia wstępne, omówienie zasad BHP, zapoznanie ze sprzętem (spektrofotometry, spektrofluorymetr, wirówki), wstęp teoretyczny dotyczący aldolazy fruktozo 1,6-fosforanowej, pomiarów stężenia i aktywności enzymatycznej	3
Ćw2	Preparacja DNA z grasicy cielęcej; Krzywa topienia DNA	3
Ćw3	Podstawowe własności fluoroforów i widm fluorescencyjnych	3
Ćw4	Zastosowanie spektroskopii absorpcyjnej i emisyjnej w badaniach biochemicznych	3
Ćw5	Oznaczanie stężenia białka metodą Bradforda; analiza wpływu związków powierzchniowo czynnych, denaturatów i soli na wyniki pomiaru.	3
Ćw6	Pomiar aktywności enzymatycznej aldolazy; aktywność specyficzna, aktywność aldolazowa, aktywność całkowita, teoria bilansowania preparacji. Porównanie testu hydrazynowego i sprzężonego testu enzymatycznego.	3
Ćw7	Trawienie aldolazy karboksypeptydazą A	3
Ćw8	Oznaczanie N-końcowych reszt białka - dansylowanie.	3
Ćw9	Oznaczanie N-końcowych reszt białka - chromatograficzna (TLC) identyfikacja dansylowanych pochodnych po kwaśnej hydrolizie peptydu	3
	Kolokwium zaliczeniowe; Termin odróbkowy ; * poszczególne grupy ćwiczeniowe wykonują eksperymenty wg. kolejności podanej w grafiku	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacje multimedialne

N2 Filmy i instrukcje ze wstępnymi teoretycznymi dostępne na e-portalu

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U3 – B.U6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Kartkówki lub ustne odpowiedzi, odbywające się systematycznie na zajęciach.
F2	B.U3 – B.U6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Sprawozdania z każdego ćwiczenia
P1	B.U3 – B.U6, B.U8, B.U9, K.1.5 – K.1.10	Ocena średnia z częściowych kolokwiów i jakości sprawozdań z poszczególnych ćwiczeń Student: <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi obliczyć ilość cząsteczek ATP uzyskanych netto w metabolizmie cukrów i tłuszczu</li> <li>Potrafi umie ocenić wpływ różnych metabolitów na przebieg szlaków metabolicznych</li> <li>Potrafi, w oparciu o budowę centrum aktywnego enzymu, zaproponować cząsteczkę – potencjalny inhibitor enzymu</li> <li>Potrafi w oparciu o proste kryteria (np.</li> </ol>

		<p>reguły Lipińskiego, stałe dysocjacji itd.), ocenić czy wybrany związek chemiczny może być podstawą projektowania leku</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Potrafi oznaczyć stężenie białka metodą Bradforda i korzystając z prawa Lamberta-Beera przez pomiar A280</li> <li>Potrafi oznaczyć aktywność specyficzną enzymu</li> <li>Potrafi otrzymać homogeny enzym z materiału biologicznego</li> <li>Potrafi oznaczyć koniec –N białka metodą dansylową</li> <li>Potrafi zbilansować preparację enzymu (wydajność preparacji i czystość enzymu)</li> </ol>
P2	B.W1 – B.W4, B.W7, B.W10 – B.W12, B.W15 – B.W17, K.1.5 – K.1.10 B.U3 – B.U6, B.U8, B.U9	<p>Egzamin:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Zna podstawowe pojęcia enzymologii</li> <li>Ma wiedzę o technikach izolacji, oczyszczania i opisu enzymów</li> <li>Ma wiedzę o sposobach oznaczania stężenia białek i oznaczania aktywności enzymatycznej</li> <li>Zna podstawowe szlaki metaboliczne</li> <li>Ma podstawową wiedzę o zasadach regulacji metabolizmu</li> <li>Rozumie „chemię” mechanizmów reakcji enzymatycznych</li> <li>Potrafi bilansować szlaki metaboliczne z punktu widzenia zysku energetycznego (ATP)</li> <li>Zna zasady zamiany sygnału chemicznego na elektryczny w procesach widzenia, odczuwania zapachów i smaków</li> <li>Ma wiedzę o podstawowych zasadach projektowania leków</li> <li>Ma wiedzę o podstawach molekularnych wybranych chorób</li> <li>Ma wiedzę o funkcjonowaniu motorów molekularnych</li> </ol>
P średnia ocen cząstkowych i sprawozdań (2/3F1 +1/3F2)/2		
P1 – ćwiczenia (laboratorium) – kartkówki i sprawozdania		
P2 – wykład – ocena z egzaminu		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Biochemia - J.M. Berg, L. Stryer, J.L. Tymoczko, G.J. Gatto; PWN (kolejne wydania, polskie i amerykańskie)
2. Biochemia Harpera – B.K. Murray, D.K. Granner, P.A. Mayes, V.W. Rodwell, PZWL, 2018
3. Z. Galus (praca zbiorowa), Ćwiczenia rachunkowe z chemii analitycznej”, PWN Warszawa, rocznik dowolny

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biochemistry; D. Voet , J. Voet – Wiley (aktualne wydanie)
2. Instrukcje i publikacje angielskojęzyczne do poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

##### **Opiekun przedmiotu:**

1. prof. dr hab. inż. Piotr Dobryczycki, e-mail: [piotr.dobryczycki@pwr.edu.pl](mailto:piotr.dobryczycki@pwr.edu.pl)
2. dr hab. inż. Marta Kopaczyńska, e-mail: [marta.kopaczynska@pwr.edu.pl](mailto:marta.kopaczynska@pwr.edu.pl)

##### **Zespół dydaktyczny:**

1. dr Aneta Tarczewska
2. dr inż. Dominika Bystranowska
3. dr inż. Mirosława Różycka
4. dr inż. Anna Zogłówek



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOFIZYKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOPHYSICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	168				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	7				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4,2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,5	2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 45h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw fizyki, chemii, biologii i matematyki

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie fizycznych podstaw procesów zachodzących w układach biologicznych.
2. Poznanie fizycznych podstaw funkcjonowania narządów zmysłów, układu krążenia, przekazywania sygnałów w układzie nerwowym.
3. Poznanie wpływu czynników fizycznych na organizm człowieka.
4. Poznanie fizycznych podstaw metod diagnostyki i terapii medycznej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W5** prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi;
2. **B.W6** naturalne i sztuczne źródła promieniowania jonizującego oraz jego oddziaływanie z materią;
3. **B.W7** fizykochemiczne i molekularne podstawy działania narządów zmysłów;
4. **B.W8** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;
5. **B.W9** fizyczne podstawy wybranych technik terapeutycznych, w tym ultradźwięków i naświetlań;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U1** wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy;
2. **B.U2** oceniać szkodliwość dawki promieniowania jonizującego i stosować się do zasad ochrony radiologicznej;
3. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Podstawy budowy materii, wiązania chemiczne i oddziaływania międzycząsteczkowe – znaczenie w układach biologicznych. (KK)	2
Wy2	Błony biologiczne, modelowe błony lipidowe, badania doświadczalne i teoretyczne. (KK)	2
Wy3	Podstawy termodynamiki, energia swobodna, entalpia i entropia w opisie zjawisk fizykochemicznych zachodzących w komórkach biologicznych. (KK)	2
Wy4	Podstawy termodynamiki, energia swobodna, entalpia i entropia w opisie zjawisk fizykochemicznych zachodzących w komórkach biologicznych – kontynuacja. (KK)	2
Wy5	Potencjał elektrochemiczny, dyfuzja, osmoza, równowaga Nernsta. (KK)	2
Wy6	Transport przez błony. Kanały jonowe, selektywność, mechanizm bramkowy. Biofizyka błony komórki nerwowej	2
Wy7	Teoria informacji w układach biologicznych. Przekazywanie informacji wewnątrzkomórkowo i międzykomórkowo. (KK)	2
Wy8	Biofizyka zmysłu wzroku (MA)	2
Wy9	Biofizyka układu krążenia	2
Wy10	Biofizyka układu oddechowego	2
Wy11	Biofizyka zmysłu słuchu (MM)	2
Wy12	Zastosowanie ultradźwięków w diagnostyce medycznej (MM)	2
Wy13	Promieniowanie jonizujące, ochrona radiologiczna, RTG, CT, angiografia i radioterapia (MM)	2
Wy14	Wpływ pola elektromagnetycznego na organizm człowieka (KK)	2
Wy15	Fizyczne podstawy diagnostyki NMR, scyntygrafia, PET (MM)	2
	Suma godzin	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wstęp do teorii pomiarów. Podstawowe urządzenia pomiarowe i laboratoryjne. Opracowanie wyników pomiarów z elementami analizy niepewności pomiarowych.	3
Ćw2	Pomiar podatności osmotycznej erytrocytów z zastosowaniem spektrofotometrii absorpcyjnej.	3
Ćw3	Potencjał czynnościowy i badanie oddziaływań komórek nerwowych.	3
Ćw4	Metody impedancyjne i optyczne w agregometrii	3
Ćw5	Wyznaczenie współczynnika lepkości cieczy	3
Ćw6	Wyznaczenie Modułu Younga metodą zginania pręta	3
Ćw7	Równanie soczewki i przyrządy optyczne	3
Ćw8	Oddziaływanie promieniowania jonizującego z materią - wyznaczenie liniowego i masowego współczynnika pochłaniania promieniowania ☒	3
Ćw9	Obrazowanie metodą rezonansu magnetycznego	3
Ćw10	Środki kontrastowe w obrazowaniu RTG naczyń krwionośnych	3
Ćw11	Kalibracja audiometru i pomiar proggu słyszenia.	3
Ćw12	Analiza akustyczna głosu. Symulacja słyszenia w implancie ślimakowym.	3
Ćw13	Obrazowanie metodą tomografii komputerowej.	3
Ćw14	Obrazowanie metodą USG.	3
Ćw15	Modelowanie układu optycznego oka.	3
	Suma godzin	<b>45</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Tablica

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Komputer

N4 Oprogramowanie Matlab, słuchawki z mikrofonem

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U1, BU2, BU9, K.1.5-K.1.10	Ocena przygotowania teoretycznego oraz ocena raportu każdego ćwiczenia laboratoryjnego
F2	B.W5, B.W6, B.W7, B.W8, B.W9, K.1.5-K.1.10	Kolokwium lub Egzamin końcowy
F3		
P średnia ocen cząstkowych $(1/3 F1 + 2/3 F2)/2$		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jaroszyk F (red), Biofizyka, PZWL, Warszawa 2014
2. Miękowski S., Hendrich A. (red), Wybrane zagadnienia z biofizyki, Volumed, Wrocław, 1998

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Hryniewicz Z., Rokita E. (red). Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii, PWN, Warszawa 2000
2. Z. Józwiak, G. Bartosz, Biofizyka. Wybrane zagadnienia wraz z ćwiczeniami. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Krystian Kubica; e-mail: [krystian.kubica@pwr.edu.pl](mailto:krystian.kubica@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

Prof. dr hab. Krystian Kubica

Dr hab. Magdalena Asejczyk

Dr inż. Tomasz Walski

Dr inż. Katarzyna Wysocka-Król

Dr inż. Lek. Med. Marcin Masalski

Dr inż. Agnieszka Jóźwik

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOLOGIA MOLEKULARNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MOLECULAR BIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	54				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5				0,7

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość podstaw biochemii

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Omówienie przepływu informacji genetycznej
- C1. Przedstawienie metod badania genów i genomów
- C3. Zapoznanie studentów z przykładami wykorzystania narzędzi bioinformatycznych do analizy ewolucji, sekwencji kwasów nukleinowych i białek
- C4. Zapoznanie studentów z molekularnymi mechanizmami replikacji, rekombinacji i naprawy DNA
- C5. Zapoznanie studentów z molekularnymi mechanizmami syntezy, składania i degradacji RNA
- C6. Zapoznanie z studentów z molekularnymi mechanizmami kontroli ekspresji genów

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W14** funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Organizacja chromosomalnego DNA w komórce eukariotycznej i prokariotycznej	1
Wy2	Replikacja, rekombinacja i naprawa DNA	2
Wy3	Transkrypcja DNA	3
Wy4	Procesowanie i degradacja RNA	3
Wy5	Regulacja ekspresji genów	3

Wy6	Synteza i degradacja białka	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Budowa DNA i RNA	1
Se2	Poznanie genów: sekwencjonowanie, klonowanie DNA, PCR	2
Se3	Narzędzia bioinformatyczne do analizy sekwencji DNA i białek	2
Se4	Replikacja, rekombinacja i naprawa DNA	2
Se5	Transkrypcja DNA	2
Se6	Procesowanie i degradacja RNA	2
Se7	Regulacja ekspresji genów	2
Se8	Synteza i degradacja białka	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Rozwiązywanie zadań/problemów zamieszczanych na e-portalu

N3 Dyskusja dotycząca zadań/problemów zamieszczanych na e-portalu

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>B.W14, B.U10, K.1.5 – K.1.10</b>	Elektroniczne kolokwium cząstkowe I (maksymalna liczba punktów: 50)
F2	<b>B.W14, B.U10, K.1.5. – K.1.10</b>	Elektroniczne kolokwium cząstkowe II (maksymalna liczba punktów: 50)
F3	<b>B.W14, B.U10, K.1.5. – K.1.10</b>	Podczas każdego zajęcia seminaryjnego student może uzyskać 1 punkt (wyjątkowo 2 punkty) za aktywny udział. W przypadku braku przygotowania do bieżących zajęć, student może otrzymać 1 punkt karny (ujemny). Punkty zostaną uwzględnione w ostatecznym wyniku punktowym.
<b>P (wykład)</b>		
<b>3,0;</b> jeżeli z egzaminu student uzyskał od 60,0 do 67,0 pkt		
<b>3,5;</b> jeżeli z egzaminu student uzyskał od 68,0 do 74,0 pkt		



**4,0;** jeżeli z egzaminu student uzyskał od 75,0 do 82,0 pkt  
**4,5;** jeżeli z egzaminu student uzyskał od 83,0 do 88,0 pkt  
**5,0;** jeżeli z egzaminu student uzyskał od 89,0 do 95,0 pkt  
**5,5;** jeżeli z egzaminu student uzyskał od 96,0 do 100,0 pkt

**P (seminarium)**

**3,0;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  od 60,0 do 67,0 pkt  
**3,5;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  od 68,0 do 75,0 pkt  
**4,0;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  od 75,0 do 82,0 pkt  
**4,5;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  od 83,0 do 92,0 pkt  
**5,0;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  od 93,0 do 100,0 pkt  
**5,5;** jeżeli  $F1+F2+F3 =$  > 100,0 pkt

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Brown, T.A. (2019) „Genomy”, PWN, Warszawa
2. Berg, J.M., Stryer, L., Tymoczko, J.L., Gatto, G.J. (2018). „Biochemia”, PWN, Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Allison, L.A. (2021) Fundamental Molecular Biology, 3<sup>rd</sup> edition, Wiley
2. Allison, L.A. (2009) Podstawy Biologii Molekularnej, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar; e-mail: [andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl](mailto:andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr inż. Marek Orłowski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOSTATYSTYKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOSTATISTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** -TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowa wiedza z zakresu statystyki i rachunku prawdopodobieństwa, obejmujące działania na macierzach, różniczkowanie, całkowanie, podstawy rachunku prawdopodobieństwa.
2. Znajomość obsługi komputera na poziomie szkoły średniej.
3. Znajomość podstaw programowania w języku Python, student potrafi pisać i analizować proste programy

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie wiedzy z zakresu metod statystycznych najczęściej używanych w bioinżynierii, biomedycynie i medycynie.
2. Nabycie umiejętności z zakresu implementacji podstawowych metod statystycznych w kontekście badań medycznych.
3. Uzyskanie zdolności do samodzielnej oceny metod statystycznych oraz prawidłowe reprezentowanie wyników prowadzonych na grupach badawczych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
2. **B.W27** podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
3. **B.W28** możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomagania pracy lekarza;
4. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U11** dobrać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **B.U12** wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;
4. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie, historia, systemy komputerowe szpitalne, w opiece zdrowotnej i w badaniach medycznych	3
Wy2	Telemedycyna, e-zdrowie, roboty w medycynie, podstawy sztucznej inteligencji	3
Wy3	Podstawowe pojęcia biostatystyczne, typy zmiennych losowych, zdarzenia losowe, regresja liniowa, korelacja w badaniach medycznych	3
Wy4	Elementy epidemiologii, rozkład normalny i przedział ufności dla średniej, wielkość grupy badawczej, graficzna prezentacja związków pomiędzy dwoma zmiennymi	3
Wy5	Układy doświadczalne stosowane w badaniach medycznych: badania prospektywne i retrospektywne, randomizowane i kliniczno-kontrolne oraz opisy przypadków i badania eksperymentalne	3
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Testy T dla zmiennych zależnych i niezależnych	2
Ćw2	Test U Manna-Whitneya, Test Wilcoxona	2
Ćw3	ANOVA jednoczynnikowa, wieloczynnikowa, z powtarzaniem pomiarów	2
Ćw4	Test Kruskal-Wallis, Test Friedman	2
Ćw5	Analiza korelacji (parametryczna, nieparametryczna i cząstkowa)	2
Ćw6	Analiza regresji liniowej, linearyzowanej i logistycznej	2
Ćw7	Zastosowanie poznanych testów statystycznych w analizie danych biomedycznych	2
Ćw8	Test praktyczny nr 1 z zakresu Ćw1-7	2
Ćw9	Dostępne algorytmy uczenia maszynowego, klasyfikacja, regresja, reprezentacja probabilistyczna, logika podejmowania decyzji	4
Ćw10	Zapoznanie z metodami oceny skuteczności klasyfikatorów, walidacja krzyżowa, macierze pomyłek, krzywe ROC, metryki wydajności	4
Ćw11	Projektowanie i analiza eksperymentów z zastosowaniem metod uczenia maszynowego (walidacja krzyżowa i resampling, określanie skuteczności algorytmu, porównywanie wielu algorytmów) do analizy danych biomedycznych.	4
Ćw12	Test praktyczny nr 2 z zakresu Ćw9-11	2
Suma godzin		<b>30</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1 Materiały wprowadzające na platformie e-learning (tekst, wideo, przykłady)
- N2 Komputer i oprogramowanie (Statistica, Excel, Python)
- N3 Listy ćwiczeniowe do samodzielnej realizacji

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W26, B.W27, B.U11, B.U13, K.1.5-K.1.10	Ocena z testu nr 1
F2	B.W28, B.W29, B.U10, B.U13, K.1.5-K.1.10	Ocena z testu nr 2
F3	B.U12, B.U13, K.1.5-K.1.10	Ocena z egzaminu do wykładu
P – wykład = F3 P – laboratorium = $0.5 * F1 + 0.5 * F2$		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Materiały udostępniane na platformie e-learningowej PWr
2. Andrzej Stanisław, Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny, tom 1, 2, 3 Wydawca: StatSoft Polska, Kraków, 2006
3. Michael J. Campbell, David Machin, Stephen J. Walters, Medical Statistics: A Textbook for the Health Sciences (Medical Statistics), John Wiley & Sons, 2010
4. Internetowy podręcznik statystyki ([www.statsoft.pl/textbook](http://www.statsoft.pl/textbook))

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Beginning Programming with Python For Dummies (For Dummies Series) ISBN-13: 978-1118891452; ISBN-10: 1118891457
2. Alpaydin E., Introduction to machine learning, 2-nd ed. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2010
3. Hastie T., Tibshirani R., Friedman J., The Elements of Statistical Learning, 2-nd ed. Springer, 2008

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Sebastian Kraszewski; e-mail: [sebastian.kraszewski@pwr.edu.pl](mailto:sebastian.kraszewski@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FIZJOLOGIA Z ELEMENTAMI FIZJOLOGII KLINICZNEJ 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHYSIOLOGY WITH ELEMENTS OF CLINICAL PHYSIOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	75	125			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>	<b>5</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		5,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,5	3,5			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 60h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada wiedzę z zakresu anatomii człowieka i histologii.
2. Student zna przebieg podstawowych reakcji chemicznych i procesów biochemicznych zachodzących w organizmie.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z zagadnieniami z fizjologii ogólnej i szczegółowej.
2. Przedstawienie procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie na poziomie komórkowym, narządowym, układowym i między-układowym.
3. Wykształcenie umiejętności wnioskowania o funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji, gdy dojdzie do zmiany funkcji któregośkolwiek ogniwa w poszczególnych układach organizmu.
4. Przedstawienie znaczenia fizjologii w praktyce klinicznej.
5. Zapoznanie z wartościami liczbowymi podstawowych parametrów fizjologicznych oraz z podstawowymi testami czynnościowymi oceniającymi funkcjonowanie organizmu.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W1** gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;
2. **B.W2** równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;
3. **B.W16** profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;
4. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
5. **B.W20** podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi;
6. **B.W21** czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu krążenia, układu oddechowego, układu pokarmowego, układu moczowego i powłok skórnych oraz zależności istniejące między nimi;
7. **B.W22** przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;
8. **B.W23** mechanizm starzenia się organizmu;
9. **B.W24** podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym zakresy norm i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;
10. **B.W25** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U7** wykonywać proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;  
a) wskazać związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi
2. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
3. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do fizjologii – homeostaza i jej mechanizmy. Elektrofizjologia – fizjologia neuronu, pobudliwość i powstanie pobudzenia.	3
Wy2	Układ nerwowy I: czucie i percepcja, czucie bólu. Narządy zmysłów – wybrane zagadnienia.	3
Wy3	Układ nerwowy II: czynność odruchowa CUN.	3
Wy4	Układ nerwowy III: kontrola postawy i ruchów ciała.	3
Wy5	Układ nerwowy IV: wyższa czynność mózgowa – specjalizacja półkulowa. Zróżnicowanie płciowe mózgu. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe. Sen i rytmy biologiczne.	3
Wy6	Autonomiczny układ nerwowy	3
Wy7	Czynność układu limbicznego - regulacja zachowania	2
Wy8	Hormony I: podwzgórza, przysadki mózgowej, tarczycy i przytarczyc.	3
Wy9	Hormony II: trzustki i nadnerczy.	2
Wy10	Fizjologia mięśni szkieletowych i gładkich.	2
Wy11	Fizjologia nerki.	3
	Suma godzin	<b>30</b>

Forma zajęć - ćwiczenia	Liczba godzin
-------------------------	---------------



Ćw1	Homeostaza. Mechanizmy optymalizacji funkcji organizmu. Homeostat. Sprzężenie zwrotne dodatnie i ujemne. Udział poszczególnych układów w utrzymaniu homeostazy	4
Ćw2	Elektrofizjologia. Budowa funkcjonalna neuronu oraz synapsy. Bódcze, pobudliwość, pobudzenie. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy. Zmiany pobudliwości w komórce pobudzonej. Przewodzenie stanu czynnego. Transport błonowy. Podstawy czynnościowej organizacji CUN: konwergencja, dywergencja, wspólna droga końcowa, sumowanie bodźców, torowanie i okluzja.	4
Ćw3	Układ nerwowy I. Czucie i percepcja. Podział receptorów. Podział czucia wg <i>Sherringtona i kliniczny</i> , drogi nerwowe i lokalizacja korowa (obszary czuciowe). Czucie bólu – klasyfikacja bólu. Modułacja bólu na poziomie: obwodowym, rdzeniowym (bramka rdzeniowa) i ponadrdzeniowym (zstępujące szlaki modulujące czucie bólu). Układ hamowania bólu. Czynność wzgórza. Funkcjonalny podział jąder wzgórza i ich połączenia. Znaczenie wzgórza w odbiorze czucia, zespół wzgórzowy. Narząd wzroku: organizacja strukturalna i czynnościowa. Budowa, unerwienie i funkcje siatkówki, czynność czopków i pręcików. Droga wzrokowa. Czynność kory wzrokowej. Starcowzroczność, zaburzenia widzenia barw, wady refrakcji, ubytki w polu widzenia, zez, jaskra. Narząd słuchu: odbieranie i przewodzenie dźwięków. Przetwarzanie dźwięków na impulsy nerwowe w narządzie spiralnym. Przebieg drogi słuchowej. Czynność kory słuchowej. Metody badania słuchu, niedosłuch. Zmysł węchu, smaku. Receptory, przesyłanie informacji węchowej do struktur OUN. Rodzaje smaku, mechanizm działania substancji smakowych na komórki smakowe, przebieg dróg. Badanie narządów zmysłów.	4
Ćw4	Układ nerwowy II. Czynność odruchowa CUN: Czynność rdzenia kręgowego. Funkcje rdzenia kręgowego. Rodzaje i funkcje neuronów rdzeniowych. Czynność odruchowa rdzenia kręgowego. Łuk odruchowy i jego elementy. Cechy reakcji odruchowej (okres utajonego pobudzenia, rekrutacja, promieniowanie, wyładowania następne). Rodzaje odruchów rdzeniowych i ich znaczenie. Drogi wstępujące i zstępujące rdzenia kręgowego - czynność i przebieg. Zmiany w czynności rdzenia kręgowego po jego uszkodzeniu. Wstrząs rdzeniowy: przyczyny, objawy i skutki. Objawy po połowicznym przecięciu rdzenia kręgowego (zespół Brown-Sequarda). Badanie odruchów rdzeniowych.	4
Ćw5	Układ nerwowy III. Układ kontroli ruchu i postawy ciała. Ośrodkowa kontrola czynności ruchowych, korowa reprezentacja ruchu. Pień mózgu i jego funkcje. Rola pnia mózgu w regulacji czynności ruchowych (jądro czerwiene, jądra przedśionkowe, układ siatkowaty zstępujący). Zstępujące szlaki ruchowe pnia mózgu. Czynność błędniaka oraz jąder przedśionkowych. Czynność mózdzku. Organizacja neuronalna kory mózdzku. Połączenia aferentne i eferentne mózdzku. Jednostki czynnościowe mózdzku. Czynność neuronów mózdzku. Udział mózdzku w bieżącej kontroli wykonywanych ruchów oraz w planowaniu ruchów. Objawy uszkodzenia mózdzku. Czynność układu jąder podkorowych. Ośrodki, główne połączenia, neurotransmittery układu pozapiramidowego. Obwody zwrotne pomiędzy korą mózgu i jądrami podstawnymi – udział w programowaniu i kontroli ruchu. Efekty uszkodzenia elementów układu pozapiramidowego. Badanie równowagi i zborności ruchów	4
Ćw6	Układ nerwowy IV. Wyższa czynność nerwowa. Kora mózgowa – Okolice kojarzeniowe kory mózgu i ich znaczenie. Sen: fazy snu, fizjologiczna rola snu. Czynność bioelektryczna mózgu w czasie snu i czuwania - rodzaje fal mózgowych – analiza przykładowych zapisów EEG. Zaburzenia snu, zaburzenia rytmu sen-czuwanie – jet lag. Mowa, rodzaje ośrodków mowy i ich znaczenie, zaburzenia mowy. Fizjologiczne podstawy uczenia się i zapamiętywania, rodzaje pamięci. Zaburzenia pamięci (amnezje). Odruchy bezwarunkowe i warunkowe – różnice między odruchami. Wytwarzanie odruchów warunkowych – warunkowanie klasyczne i instrumentalne. Odruchy warunkowe I i II rzędu. Typy hamowania w korze mózgowej. Omówienie podstawowych testów psychologicznych oceniających pamięć i uwagę.	4
Ćw7	Autonomiczny układ nerwowy. Podział anatomiczny i czynnościowy. Transmitery układu wegetatywnego, zakończenia nerwowe, receptory komórkowe, układ drugich przekaźników. Transmisja synaptyczna w zwojach współczulnych. Efekty narządowe działania układu autonomicznego. Ośrodkowa regulacja aktywności AUN. Część trzewno-	4

	czuciowa AUN – odruchy autonomiczne. Metody oceny aktywności AUN.	
Ćw8	Kolokwium cząstkowe: zaliczenie ćwiczeń 1-7 (z części teoretycznej i praktycznej). Odrabianie zaległych ćwiczeń.	4
Ćw9	Hormony I. Charakterystyka i kontrola wydzielania wewnętrznego. Różnice i podobieństwa w działaniu układu nerwowego i hormonalnego. Mechanizm działania hormonów. Hormony podwzgórza i przysadki, oś podwzgórzowo-przysadkowa. Zagadnienia kliniczne: moczówka prosta, poliuria, polidypsja, zespół Sheehana, prolactinoma, karłowatość przysadkowa, akromegalia i gigantyzm Fizjologiczna rola hormonów tarczycy i przytarczyc. Zagadnienia kliniczne: nadczynność tarczycy (choroba Graves-Basedowa – objawy oczne), niedoczynność tarczycy u dzieci (karłowatość przysadkowa) i u dorosłych (choroba Hashimoto), tężyczka.	4
Ćw10	Hormony II. Czynność wewnątrzwydzielnicza trzustki: glukagon i insulina – regulacja wydzielania, mechanizm działania i ich fizjologiczna rola. Zagadnienia kliniczne: zespół hipoglikemiczny, insulinoma, hiperglikemia, cukrzyca typu 1 i 2. Hormony rdzenia nadnerczy: aminy katecholowe – wytwarzanie, uwalnianie i inaktywacja. Hormony kory nadnerczy: mineralokortykoidy, glikokortykoidy i androgeny nadnerczowe – regulacja wydzielania, mechanizm działania i fizjologiczna rola). Zagadnienia kliniczne: guz chromochłonny, choroba Addisona (cisawica), zespół Cushinga, przedwczesne dojrzewanie płciowe, wirylizm.	4
Ćw11	Fizjologia rozwoju i rozmnażania się. Determinacja płci (płeć fenotypowa, gonadalna, kariotypowa i psychiczna). Fazy i cechy dojrzewania płciowego. Hormonalna i gerymalna czynność gonad żeńskich i męskich. Cykl płciowy kobiety. Fizjologia zapłodnienia i implantacji. Ciąża. Hormony łożyska. Fizjologia porodu i połogu. Laktacja. Krążenie płodowe. Przełom hemodynamiczny. Zagadnienia kliniczne: zespół Turnera i Klinefeltera, cechy obojnacze narządów płciowych, wnetrostwo, impotencja, przedwczesne lub opóźnione dojrzewanie płciowe, zaburzenia cyklu menstruacyjnego. Mechanizmy i efekty procesu starzenia. Podział wieku podeszłego na umowne okresy. Starzenie się fizjologiczne i patologiczne.	4
Ćw12	Fizjologia mięśni. Mięśnie szkieletowe: budowa sarkomeru, jednostka motoryczna, potencjał czynnościowy, skurcz mięśnia szkieletowego i rodzaje skurczów. Synapsa nerwowo-mięśniowa, sprzężenie elektromechaniczne. Regulacja napięcia mięśniowego: odruchy z receptorów własnych mięśni (wrzeciona nerwowo-mięśniowe). Regulacja pobudliwości receptorów wrzeciona nerwowo-mięśniowego (gamma motoneurony). Płynność ruchu. Mięśnie gładkie: budowa i podział czynnościowy mięśni gładkich. Mechanizm skurczu mięśni gładkich; układ aktywny i miozyny, rola ciałek gęstych. Sprzężenie elektromechaniczne mięśni gładkich. Charakterystyka połączeń mięśniowo-nerwowych. Rodzaje skurczów mięśni gładkich. Spontaniczna aktywność mięśni gładkich. Plastyczność mięśni gładkich. Zestawienie porównawcze mięśni gładkich i mięśni poprzecznie prążkowanych. Zagadnienia kliniczne: dystrofia mięśniowa, zespoły miasteniczne.	4
Ćw13	Przemiana materii, termoregulacja, wysiłek fizyczny. Podstawowa przemiana materii. Bilans energetyczny (katabolizm i anabolizm). Czynnościowy przyrost przemian. Równoważniki energetyczne. Zasady prawidłowego odżywiania. Funkcje witamin i minerałów w organizmie człowieka. Mechanizmy termoregulacji (termogeneza i termoliza). Drogi wymiany ciepła między organizmem a otoczeniem. Prawidłowa temperatura ciała. Ośrodek termoregulacji. Zaburzenia termoregulacji (gorączka, udar cieplny). Adaptacja układu krążenia i układu oddechowego do zmian środowiskowych (wysiłek fizyczny, mikroklimat gorący, mikroklimat zimny).	4
Ćw14	Fizjologia nerek. Czynnościowa budowa nefronu, aparat przykłębuszkowy. Badania klirensowe. Przepływ krwi przez nerki – autoregulacja i pomiary przepływu krwi. Filtracja kłębuszkowa – błona filtracyjna i siły napędowe filtracji. Transport kanalikowy. Mechanizm zagęszczania i rozcieńczania moczu. Bezmoocz, skąpomocz, wielomocz. Regulacja osmolarności płynów ustrojowych, regulacja objętości i składu płynów ustrojowych oraz konsekwencje ich zaburzeń Czynność wewnątrzwydzielnicza nerki. Rola nerki w regulacji wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej. Opisywanie ogólnego badania moczu.	4

Ćw15	Kolokwium cząstkowe: zaliczenie ćwiczeń 9-14 (z części teoretycznej i praktycznej). Odrabianie zaległych ćwiczeń. Zaliczenie semestru.	4
	Suma godzin	60

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zestawy komputerowe z programem interaktywnym do ćwiczeń - Interactive Physiology; rzutniki multimedialne, wskaźniki laserowe.

N2 Filmy dydaktyczne, tablice i plansze dydaktyczne, atlasy fizjologiczne, testy i skale.

N3 Leżanka lekarska, aparat EKG, aparaty do mierzenia ciśnienia, stetoskopy, latarki lekarskie, rower stacjonarny, stopień wejściowy podwójny, dynamometru ręczny, stopery, młotki neurologiczne, widełki stroikowe, estezjometry do badania wrażliwości skóry na bodźce mechaniczne, glukometry, testy paskowe do oznaczania stężeń glukozy we krwi i jednorazowe nakłuwacze do glukometru, termometry bezdotykowe, płyn do dezynfekcji skóry Skinsept, jednorazowe rękawiczki chirurgiczne (rozmiar M i L), jednorazowe maseczki chirurgiczne.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W1, B.W2, B.W17, B.W16, B.W20, B.W21, B.W22, B.W23, B.W24, B.W25, K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe.
F2	B.U7, B.U9, B.U10, K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych z ćwiczeń, sprawdzian umiejętności praktycznych.
P średnia ocen cząstkowych $(2/3 F1 + 1/3 F2)/2$		

#### Zasady przyznawania ocen z przedmiotu w trakcie semestru

1. W trakcie zajęć student otrzymuje oceny:

- z odpowiedzi ustnej lub pisemnej podczas ćwiczeń,
- z kolokwiów cząstkowych,
- za umiejętności praktyczne.

2. Student jest zobowiązany przystępować do zajęć przygotowany z całości wcześniej zrealizowanego materiału oraz z materiału obowiązującego na bieżące ćwiczenie, jak również aktywnie uczestniczyć w części praktycznej.

4. W każdym semestrze odbywają się 2 kolokwia cząstkowe obejmujące zakres materiału poprzedzających je ćwiczeń i wykładów oraz zaliczenie umiejętności praktycznych.

5. Kolokwia cząstkowe odbywają się w formie pisemnej – testowej (30 pytań jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru). Ocena dostateczna – uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.

6. Zaliczenie umiejętności praktycznych odbywa się w formie ustnej z wykorzystaniem aparatury używanej na ćwiczeniach.

7. Student ma prawo do dwukrotnej poprawy testu i umiejętności praktycznych w terminie ustalonym z asystentem prowadzącym ćwiczenia.

#### Warunki zaliczenia semestru

1. Zaliczenie wszystkich zajęć i obecność na wykładach.
2. Uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z każdego kolokwium cząstkowego.
3. Zaliczenie umiejętności praktycznych na ocenę co najmniej dostateczną.
4. W każdym semestrze dopuszcza się trzy nieobecności usprawiedliwione, które muszą być odrobione przez Studenta, w terminie uzgodnionym z asystentem prowadzącym zajęcia, jednak nie później niż do najbliższego kolokwium cząstkowego.
5. W przypadkach losowych dopuszcza się zwiększenie limitu nieobecności usprawiedliwionych, po uzgodnieniu z Kierownikiem Zakładu Fizjologii.

#### Egzamin:

1. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie każdego semestru zgodnie z warunkami podanymi powyżej.
2. Egzamin w I terminie odbywa się w formie testu obejmującego 100 pytań (jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru); sprawdza wiedzę z ćwiczeń i wykładów wraz z wiedzą uzyskaną z zalecanej literatury. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie progu 60% maksymalnej liczby punktów wg kryteriów podanych poniżej:  
60-68 pkt – dostateczna (3.0)  
69-76 pkt – dość dobra (3,5)  
77-84 pkt – dobra (4.0)  
85-92 pkt – ponad dobra (4.5)  
93-100 pkt – bardzo dobra (5,0)
3. Egzamin poprawkowy może mieć formę pisemną lub ustną. Forma egzaminu poprawkowego zostanie podana najpóźniej miesiąc przed egzaminem.

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. S. J. Konturek, redakcja: T. Brzozowski: Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny (wydanie III), EDRA Urban & Partner, Wrocław 2019.
2. W. Z. Traczyk i A. Trzebski: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2020.
3. W. F. Ganong. Fizjologia. Red. wyd. pol. Joanna Lewin-Kowalik. PZWL, Warszawa 2009.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. D.U. Silverthorn. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. Red. wyd. pol. B. Ponikowska, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018.
2. L. Borodulin-Nadzieja (red.) Fizjologia praktyczna: podręcznik dla studentów medycyny. Część I i II. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2007 (cz. 1) i 2008 (cz. 2).
3. F.H. Netter, J.T. Hansen, B.M. Koeppen. Atlas fizjologii człowieka. Red. wyd. pol. S. Konturek. Elsevier Urban & Partner, 2005.

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Anna Janocha; e-mail: [anajanocha5@gmail.com](mailto:anajanocha5@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

Dr n. med. Robert Skalik; e-mail: [robertskalik@tlen.pl](mailto:robertskalik@tlen.pl)

Mgr inż. Ewa Nowak – starszy technik [sieradzka.ewcia@gmail.com](mailto:sieradzka.ewcia@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FIZJOLOGIA Z ELEMENTAMI FIZJOLOGII KLINICZNEJ 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHYSIOLOGY WITH ELEMENTS OF CLINICAL PHYSIOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK/~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	100			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3,8			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 45h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada wiedzę z zakresu anatomii człowieka i histologii.
2. Student zna przebieg podstawowych reakcji chemicznych i procesów biochemicznych zachodzących w organizmie.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z zagadnieniami z fizjologii ogólnej i szczegółowej.
2. Przedstawienie procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie na poziomie komórkowym, narządowym, układowym i między-układowym.
3. Wykształcenie umiejętności wnioskowania o funkcjonowaniu organizmu jako całości w sytuacji, gdy dojdzie do zmiany funkcji któregośkolwiek ogniwa w poszczególnych układach organizmu.
4. Przedstawienie znaczenia fizjologii w praktyce klinicznej.
5. Zapoznanie z wartościami liczbowymi podstawowych parametrów fizjologicznych oraz z podstawowymi testami czynnościowymi oceniającymi funkcjonowanie organizmu.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W1** gospodarkę wodno-elektrolitową w układach biologicznych;
2. **B.W2** równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej;
3. **B.W16** profile metaboliczne podstawowych narządów i układów;
4. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
5. **B.W20** podstawy pobudzenia i przewodzenia w układzie nerwowym oraz wyższe czynności nerwowe, a także fizjologię mięśni prążkowanych i gładkich oraz funkcje krwi;
6. **B.W21** czynność i mechanizmy regulacji wszystkich narządów i układów organizmu człowieka, w tym układu krążenia, układu oddechowego, układu pokarmowego, układu moczowego i powłok skórnych oraz zależności istniejące między nimi;
7. **B.W22** przebieg i regulację funkcji rozrodczych u kobiet i mężczyzn;
8. **B.W23** mechanizm starzenia się organizmu;
9. **B.W24** podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność poszczególnych układów i narządów, w tym zakresy norm i czynniki demograficzne wpływające na wartość tych parametrów;
10. **B.W25** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U7** wykonywać proste testy czynnościowe oceniające organizm człowieka jako układ regulacji stabilnej (testy obciążeniowe, wysiłkowe) i interpretować dane liczbowe dotyczące podstawowych zmiennych fizjologicznych;
  - a) wskazać związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;
2. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
3. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

Z zakres

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Odporność organizmu – podział i mechanizmy.	2
Wy2	Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego. Podstawy EKG.	3
Wy3	Ośrodek krążeniowy. Regulacja ciśnienia tętniczego.	2
Wy4	Krążenia specyficzne.	2
Wy5	Mechanika oddychania. Spirometria.	2
Wy6	Ośrodek oddechowy. Odruchy z mechanoreceptorów płucnych.	2
Wy7	Układ pokarmowy: ośrodek głodu i sytości; neurohormonalna regulacja przyjmowania pokarmu i czynności motoryczno-wydzielniczych.	2
	Suma godzin	<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Krew I. Objętość, skład i funkcje krwi. Narządy krwiotwórcze, Hematopoeza, erytropoetyna. Erytrocyty – budowa funkcjonalna, liczba, wielkość (anizocytoza, mikrocyty, normocyty, makrocyty, megalocyty), kształt (poikilocytoza), wybarwienie erytrocytów (hipochromia, hiperchromia, normochromia, anizochromia, polichromatofilia). Wpływ roztworów hypo- i hipertonicznych na kształt i objętość krwinek. Hemoliza erytrocytów - czynniki hemolityczne in vivo oraz in vitro. Hemoglobina – budowa i funkcja, odmiany (HbA1, HbA2, HbF, HbS, glikowana) i pochodne (oksyhemoglobina, karbaminohemoglobina, karboksyhemoglobina, methemoglobina). Funkcje erytrocytów – transport O <sub>2</sub> i CO <sub>2</sub> przez krew. Grupy krwi: układ ABO, Rh – antygeny grupowe obecne w erytrocytach i naturalne przeciwciała w surowicy krwi. Zasady przetaczania krwi. Konflikt serologiczny. Próba krzyżowa. Osocze: skład i właściwości (objętość, pH, ciśnienie osmotyczne, ciśnienie onkotyczne). Białka	4



	<p>osocza ich funkcje. Składniki nieorganiczne osocza. Surowica krwi.</p> <p>Hematokryt – znaczenie diagnostyczne. Odczyn Biernackiego – czynniki wpływające na wielkość OB, znaczenie diagnostyczne.</p> <p><u>Obowiązujące normy:</u>  liczba erytrocytów (RBC), hemoglobina (Hb) i hematokryt (Ht) u kobiet i mężczyzn. MCV (<i>mean corpuscular volume</i>), MCH (<i>mean corpuscular Hb</i>), MCHC (<i>mean corpuscular Hb cocentration</i>), liczba retikulocytów, OB.</p>	
Ćw2	<p>Krew II. Leukocyty: liczba, rodzaje, właściwości. Leukogram fizjologiczny (procentowa zawartość poszczególnych rodzajów leukocytów). Leukopenia i leukocytoza.</p> <p>Odporność: rodzaje i mechanizmy. Odporność nieswoista i swoista. Odporność naturalna i sztuczna. Odporność humoralna i komórkowa. Czynność układu dopełniacza.</p> <p><u>Obowiązujące normy:</u>  rozkład procentowy krwinek białych wg wzoru Schillinga, morfologia neutrofilów – liczba segmentów jądra wg wzoru Arnetha, liczba płytek krwi.</p>	3
Ćw3	<p>Krew III. Hemostaza. Płytki krwi i ich rola w procesie krzepnięcia. Reakcja naczyniowo-płytkowa i jej mechanizm. Krzepnięcie krwi - układ zewnątrzpochodny i wewnątrzpochodny. Osoczowe czynniki krzepnięcia. Fibrynoliza i jej znaczenie. Czynniki aktywujące i hamujące poszczególne fazy hemostazy. Wzajemne interakcje pomiędzy krzepnięciem, fibrynolizą i kininogenezą.</p> <p>Metody oceny układu krzepnięcia: czas krwawienia (bibułowy), czas krzepnięcia - czas protrombinowy (PT), wskaźnik INR, czas kaolinowo-kefalinowy (APTT), objaw Rumpel – Leede’go (opaskowy).</p>	3
Ćw4	<p>Układ krążenia I. Właściwości fizjologiczne mięśnia sercowego. Komórki robocze mięśnia sercowego: geneza potencjału spoczynkowego i czynnościowego Zmiany pobudliwości mięśnia sercowego w czasie trwania potencjału czynnościowego (refrakcja względna i bezwzględna). Mięsień sercowy, jako syncytium komórkowe, prawo „wszystko albo nic” w odniesieniu do mięśnia sercowego. Przewodzenie stanu czynnościowego w mięśniu sercowym, sprzężenie elektromechaniczne. Wpływ jonów (<math>Na^+</math>, <math>K^+</math> i <math>Ca^{+2}</math>) oraz częstotliwości i rytmu pobudzeń na potencjały czynnościowe i skurcze mięśnia sercowego.</p> <p>Automatyzm serca. Budowa i funkcja układu bodźcoprzewodzącego. Geneza potencjału spoczynkowego i czynnościowego komórek automatycznych serca.</p> <p>Cykl hemodynamiczny. Fazy cyklu sercowego. Zmiany ciśnień w jamach serca w czasie poszczególnych faz cyklu serca. Prawo Francka – Starlinga. Regulacja wewnątrz- i zewnątrzpochodna czynności serca. Regulacja objętości wyrzutowej i rezydualnej oraz pojemności minutowej serca. Wpływ układu wegetatywnego na serce (tropizmy serca). Tony serca: mechanizm powstawania I i II tonu. Praca serca.</p> <p>Badanie podmiotowe i przedmiotowe serca.</p>	4
Ćw5	<p>Układ krążenia II. Podstawy opisu EKG. Rodzaje odprowadzeń EKG (kończynowe i przedsercowe). Składowe zapisu EKG – geneza i charakterystyka poszczególnych załamek, odcinków i odstępów; linia izoelektryczna. . Krzywa EKG a potencjały czynnościowe mięśni przedsionków i komór. Krzywa EKG a czynność mechaniczna serca. Oś elektryczna serca.</p> <p>Pochodzenie rytmu serca. Częstotliwość i miarowość (rytmu serca. Morfologia i czas trwania poszczególnych składowych zapisu EKG (normy). Zmiany poszczególnych składowych EKG w zależności od odprowadzenia (np. progresja załamek R). Zaburzenia przewodnictwa: blok przedsionkowo – komorowy (I – III stopnia), bloki prawej i lewej odnogi pęczka Hisa.</p> <p>Zaburzenia rytmu: tachykardia i bradykardia zatokowa, niemiarywość zatokowa oddechowa i bezładna, pobudzenia dodatkowe nadkomorowe i komorowe. Trzepotanie i migotanie przedsionków i komór. Mechanizm zaburzeń rytmu: fizjologiczne i patologiczne zaburzenia automatyzmu, aktywność wyzwalana i zjawisko reentry</p>	3
Ćw6	<p>Kolokwium cząstkowe: zaliczenie ćwiczeń 1-5 (z części teoretycznej i praktycznej).</p>	2
Ćw7	<p>Układ krążenia III. Fizjologia krążenia krwi. Regulacja ciśnienia tętniczego. Anatomia czynnościowa układu krążenia: podział, cechy charakterystyczne, funkcje poszczególnych odcinków układu krążenia.</p> <p>Hemodynamika krążenia. Przepływ – prędkość przepływu, opór przepływu, prawo Poiseuille’a, przepływ laminarny i burzliwy, zasada ciągłości przepływu.</p> <p>Tętno i jego charakterystyka</p> <p>Ciśnienie tętnicze (skurczowe, rozkurczowe, chwilowe, średnie, tętna, graniczne, prawidłowe, transmuralne). Profil podłużny ciśnienia w układzie krążenia; prawo Laplace’a, teoria powietrzni. Kontrola ciśnienia tętniczego. Humoralna regulacja szerokości naczyń; rola</p>	4

	<p>czynników śródbłonna. Neurogenne napięcie naczyń krwionośnych.</p> <p>Odruch z baroreceptorów tętnicznych. Odruchy z receptorów serca i obszaru sercowo-płucnego. Odruch z chemoreceptorów tętnicznych. Udział wyższych struktur mózgowych w regulacji krążenia krwi. Krążeniowa reakcja emocjonalno-obronna.</p> <p>Badanie podmiotowe i przedmiotowe układu naczyniowego.</p>	
Ćw8	<p>Układ krążenia IV. Krążenia specyficzne.</p> <p>Cechy charakterystyczne i mechanizmy regulacyjne krążenia w niektórych obszarach naczyniowych: krążenie żyłne, wieńcowe, mózgowo, płucne, skórne, trzewne, w mięśniach szkieletowych. Mikrokrążenie. Układ limfatyczny.</p>	4
Ć9	<p>Układ oddechowy I. Fizjologiczne funkcje układu oddechowego.</p> <p>Mechanika oddychania – ruchy oddechowe przepony i żeber w czasie wdechu i wydechu. Mięśnie oddechowe, tory i tryby oddechowe. Zmiany ciśnienia i objętości w drogach oddechowych, pęcherzykach płucnych i jamie opłucnowej podczas wdechu i wydechu. Drogi oddechowe – podział czynnościowy (strefa przewodząca, przejściowa i wymiany gazowej; powierzchnia wymiany gazowej). Anatomiczna i fizjologiczna przestrzeń nieużyteczna i ich rola. Opór dróg oddechowych, podatność i sprężystość płuc. Budowa i napięcie powierzchniowe pęcherzyków płucnych (surfaktant). Wymiana gazowa w pęcherzykach płucnych – stosunek wentylacji do przepływu. Przeciek płucny. Dyfuzja gazów w płucach. Budowa błony dyfuzyjnej. Czynniki wpływające na szybkość dyfuzji. Pojemność dyfuzyjna.</p> <p>Wentylacja płuc: minutowa (objętość oddechowa, liczba oddechów na minutę), wentylacja pęcherzykowa, maksymalna wentylacja płuc.</p> <p>Spirometria. Pojęcie objętości i pojemności płuc. Spirometria statyczna i dynamiczna. Interpretacja badania spirometrycznego oraz pomiaru PEF.</p>	4
Ćw10	<p>Układ oddechowy II. Ośrodek oddechowy. Regulacja odruchowa z mechanoreceptorów płuc. Ośrodek oddechowy pnia mózgu – neurony wdechowe i wydechowe. Automatyczna geneza rytmu oddechowego, fazy cyklu oddechowego. Wpływ wyższych ośrodków nerwowych na cykl oddechowy – regulacja dowolna.</p> <p>Rola mechanoreceptorów płucnych w odruchowej regulacji oddychania.</p> <p>Wolno adaptujące receptory SAR: odruch inflacyjny Heringa-Breuera. Receptory szybko adaptujące RAR: odruch deflacyjny – pogłębienie i przyspieszenie oddechów (hiperwentylacja). Odma płucna.</p> <p>Receptory J – pobudzenie powoduje bezdech i następnie płytkie i częste oddechy (tachypnoe). W</p> <p>Chemiczna regulacja oddychania: chemoreceptory ośrodkowe – strefy chemowrażliwe mózgu, chemoreceptory obwodowe – kłębki szyjne i aortalne.</p>	4
Ćw11	<p>Fizjologia układu pokarmowego.</p> <p>Neurohormonalna regulacja przyjmowania pokarmu (żucie, połykanie, perystaltyka przetyku).</p> <p>Motoryka: cechy charakterystyczne motoryki poszczególnych części przewodu pokarmowego.</p> <p>Czynność wydzielnicza gruczołów trawiennych: ślina, sok żołądkowy, sok jelitowy – skład, funkcja, regulacja wydzielania.</p> <p>Trawienie i wchłanianie białek, węglowodanów, tłuszczów, żelaza, witamin, cholesterolu, wody i elektrolitów. Formowanie kału.</p>	4
Ćw12	<p>Czynności wątroby i trzustki.</p> <p>Budowa wątroby i pęcherzyka żółciowego. Fizjologiczna rola i skład żółci. Mechanizm i regulacja wydzielania żółci. Czynność metaboliczna wątroby.</p> <p>Budowa trzustki. Fizjologiczna rola i skład soku trzustkowego. Fazy wydzielania trzustkowego i jego regulacja. Interakcja wewnątrz- i zewnątrzwydzielnicza trzustki.</p>	3
Ćw13	<p>Kolokwium cząstkowe: zaliczenie ćwiczeń 7-12 (z części teoretycznej i praktycznej).</p> <p>Odrabianie zaległych ćwiczeń i zaliczenie semestru.</p>	3
	Suma godzin	<b>45</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zestawy komputerowe z programem interaktywnym do ćwiczeń - Interactive Physiology; rzutniki multimedialne, wskaźniki laserowe.

N2 Filmy dydaktyczne, tablice i plansze dydaktyczne, atlasy fizjologiczne, testy i skale.

N3 Mikroskopy optyczne, szkiełka podstawowe i nakrywkowe, szkiełka podstawowe z łożką, siatki Bürkera, kapilary heparynizowane, płytki szklane z łożkami, płytki Petriego, mieszalniki Potaina.

Płyn Hayema, płyn TÜRKA, 5% i 0,9% NaCl, 2% saponina, 1,5% mocznik, 3,8% cytrynian, zestaw surowic do oznaczania grup krwi, płyny do dezynfekcji skóry Skinsept, jednorazowe rękawiczki chirurgiczne (rozmiar M i L), jednorazowe maseczki chirurgiczne.

Leżanka lekarska, aparat EKG, aparaty do mierzenia ciśnienia, stetoskopy, latarki lekarskie, pikfometry, spirometr PDD-301 z portem USB i z oprogramowaniem.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W1, B.W2, B.W16, B.W17, B.W20, B.W21, B.W24, B.W25; K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe.
F2	B.U7, B.U9, B.U10, K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych z ćwiczeń, sprawdzian umiejętności praktycznych.
P średnia ocen cząstkowych (2/3 F1+1/3 F2)/2		

#### Zasady przyznawania ocen z przedmiotu w trakcie semestru

1. W trakcie zajęć student otrzymuje oceny:
  - a) z odpowiedzi ustnej lub pisemnej podczas ćwiczeń,
  - b) z kolokwiów cząstkowych,
  - c) za umiejętności praktyczne.
2. Student jest zobowiązany przystępować do zajęć przygotowany z całości wcześniej zrealizowanego materiału oraz z materiału obowiązującego na bieżące ćwiczenie, jak również aktywnie uczestniczyć w części praktycznej.
4. W każdym semestrze odbywają się 2 kolokwia cząstkowe obejmujące zakres materiału poprzedzających je ćwiczeń i wykładów oraz zaliczenie umiejętności praktycznych.
5. Kolokwia cząstkowe odbywają się w formie pisemnej – testowej (30 pytań jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru). Ocena dostateczna – uzyskanie 60% maksymalnej liczby punktów.
6. Zaliczenie umiejętności praktycznych odbywa się w formie ustnej z wykorzystaniem aparatury używanej na ćwiczeniach.
7. Student ma prawo do dwukrotnej poprawy testu i umiejętności praktycznych w terminie ustalonym z asystentem prowadzącym ćwiczenia.

#### Warunki zaliczenia semestru

1. Zaliczenie wszystkich zajęć i obecność na wykładach.
2. Uzyskanie oceny co najmniej dostatecznej z każdego kolokwium cząstkowego.
3. Zaliczenie umiejętności praktycznych na ocenę co najmniej dostateczną.

4. W każdym semestrze dopuszcza się trzy nieobecności usprawiedliwione, które muszą być odrobione przez Studenta, w terminie uzgodnionym z asystentem prowadzącym zajęcia, jednak nie później niż do najbliższego kolokwium cząstkowego.

5. W przypadkach losowych dopuszcza się zwiększenie limitu nieobecności usprawiedliwionych, po uzgodnieniu z Kierownikiem Zakładu Fizjologii.

#### Egzamin:

1. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest zaliczenie każdego semestru zgodnie z warunkami podanymi powyżej.

2. Egzamin w I terminie odbywa się w formie testu obejmującego 100 pytań (jednokrotnego i/lub wielokrotnego wyboru); sprawdza wiedzę z ćwiczeń i wykładów wraz z wiedzą uzyskaną z zalecanej literatury. Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie progu 60% maksymalnej liczby punktów wg kryteriów podanych poniżej:

60-68 pkt – dostateczna (3,0)

69-76 pkt – dość dobra (3,5)

77-84 pkt – dobra (4,0)

85-92 pkt – ponad dobra (4,5)

93-100 pkt – bardzo dobra (5,0)

3. Egzamin poprawkowy może mieć formę pisemną lub ustną. Forma egzaminu poprawkowego zostanie podana najpóźniej miesiąc przed egzaminem.

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. S. J. Konturek, redakcja: T. Brzozowski: Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny (wydanie III), EDRA Urban & Partner, Wrocław 2019.
2. W. Z. Traczyk i A. Trzebski: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. Wyd. Lek. PZWL, Warszawa 2020.
3. W. F. Ganong. Fizjologia. Red. wyd. pol. Joanna Lewin-Kowalik. PZWL, Warszawa 2009.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. D.U. Silverthorn. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. Red. wyd. pol. B. Ponikowska, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018.
2. L. Borodulin-Nadzieja (red.) Fizjologia praktyczna: podręcznik dla studentów medycyny. Część I i II. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2007 (cz. 1) i 2008 (cz. 2).
3. F.H. Netter, J.T. Hansen, B.M. Koepfen. Atlas fizjologii człowieka. Red. wyd. pol. S. Konturek. Elsevier Urban & Partner, 2005.

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Anna Janocha; e-mail: [anajanocha5@gmail.com](mailto:anajanocha5@gmail.com)

#### **Zespół dydaktyczny:**

Dr n. med. Robert Skalik; e-mail: [robertskalik@tlen.pl](mailto:robertskalik@tlen.pl)

Mgr inż. Ewa Nowak – starszy technik

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GENETYKA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENETICS 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25				
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5				

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość biologii i chemii w zakresie programu szkoły średniej

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami biochemii kwasów nukleinowych, DNA i RNA, obejmującymi ich budowę i funkcję
- C2. Omówienie przepływu informacji genetycznej
- C3. Zapoznanie studentów z molekularnymi mechanizmami dziedziczenia informacji genetycznej w komórkach eukariotycznych, prokariotycznych i u wirusów.
- C7. Zapoznanie studentów z genomem człowieka
- C8. Omówienie znaczenia badań genetycznych dla medycyny

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W13** funkcje nukleotydów w komórce, struktury I- i II-rzędową DNA i RNA oraz strukturę chromatyny;
2. **C.W1** podstawowe pojęcia z zakresu genetyki

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Molekularne podstawy biologicznej funkcji DNA	1
Wy2	Istota informacji zawartej w genach	1
Wy3	Kod genetyczny	2
Wy4	Dziedziczenie genów podczas podziału komórki eukariotycznej	1
W5	Dziedziczenie genów u bakterii	2
W6	Dziedziczenie genów u wirusów	2
W7	Dziedziczenie cząsteczek DNA podczas reprodukcji eukariotów	2
W8	Dziedziczenie genów podczas reprodukcji eukariotów	2
W9	Genom człowieka; geny a medycyna.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
P	B.W13, C.W1, K.1.5. – K.1.10	Test wielokrotnego wyboru
Skala ocen 3,0 jeżeli 60,0 – 74,0 pkt 3,5 jeżeli 75,0 – 79,0 pkt 4,0 jeżeli 80,0 – 85,0 pkt 4,5 jeżeli 86,0 – 90,0 pkt 5,0 jeżeli 91,0 – 95,0 pkt 5,5 jeżeli 90,1 – 100,0 pkt		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Brown, T.A. (2017) „Genomes 4”, Garland Science
2. Brown, T. (2012) „Introduction to genetics. A molecular approach.” Garland Science, Taylor & Francis Group.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Brown, T.A. (2019) „Genomy”, PWN, Warszawa

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar; e-mail: [andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl](mailto:andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** INFORMATYKA MEDYCZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL INFORMATICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		48			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Bez wymagań wstępnych.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie się z rolą i znaczeniem narzędzi informatycznych we współczesnej medycynie.
2. Uzyskanie praktycznego doświadczenia w zakresie algorytmiki i programowania, mające na celu bardziej świadome korzystanie z narzędzi informatycznych oraz ułatwienie udziału w pracach zespołowych mających komponent informatyczny.
3. Praktyczne zaznajomienie z modelowaniem matematycznym, sztuczną inteligencją oraz analizą big data jako kluczowymi elementami rozwoju współczesnej medycyny.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**B.W26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;

**B.W28** możliwości współczesnej telemedycyny jako narzędzia wspomaganie pracy lekarza;

**B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi absolwent potrafi:

**B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi:

- A. zaprojektować prosty algorytm i zaimplementować go w języku wysokiego poziomu;
- B. dostrzec zastosowanie, zaprojektować, zaimplementować i ocenić skuteczność metody z zakresu maszynowego uczenia oraz sztucznej inteligencji jako narzędzia rozwiązywania problemu klinicznego;
- C. potrafi komunikować się z użyciem terminologii z zakresu informatyki.

**B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
2. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Narzędzia informatyczne w medycynie: od baz danych i dokumentacji elektronicznej, przez telemedycynę, do sztucznej inteligencji i wspomaganie decyzji. Przykłady rozwiązań praktycznych. Perspektywy lekarza, pacjenta, zakładu opieki zdrowotnej i organizatora systemu zdrowia publicznego	4

Ćw2	Korzystanie z medycznych baz danych i wiedzy. Źródła, dostęp, efektywne szukanie informacji i pozyskiwanie danych. Ocena jakości i wiarygodności źródeł i danych.	4
Ćw3	Podstawowe pojęcia dotyczące informatyki: informacja, maszyna, system, algorytm. Projektowanie prostych algorytmów	4
Ćw4	Podstawy programowania: zmienna, instrukcja, wyrażenie, pętla, funkcja, program. Implementacja prostych algorytmów w języku Python	4
Ćw5	Podstawowe narzędzia analizy danych. Rozwiązywanie prostych zadań z wykorzystaniem języka Python i pakietów do analizy i wizualizacji danych	4
Ćw6	Modelowanie matematyczne w medycynie: czarne i białe skrzynki, złożoność danych i złożoność modelu, jakość rozwiązania. Praktyczne ćwiczenia na przykładzie wybranych modeli.	4
Ćw7	Maszynowe uczenie w medycynie. Eksploracja danych, klasyfikacja, regresja. Big data i deep learning. Współczesne sztuczne sieci neuronowe. Wielkoskalowe symulacje epidemiologiczne. Zastosowanie wybranych modeli.	6
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Materiały wprowadzające na platformie e-learning (tekst, wideo, przykłady)
- N2 Sprzęt komputerowy i oprogramowanie
- N3 Tutoriale

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W26, B.W28, B.U13	Przygotowanie opracowania z zakresu ćwiczenia 1
F2	B.U10, B.U13, K1.7,	Rozwiązywanie zadań z zakresu ćwiczenia 2
F3	B.W26, B.U10, B.U13	Rozwiązywanie zadań z zakresu ćwiczeń 3-4
F4	B.U13, K1.7, K1.8	Rozwiązywanie zadań z zakresu ćwiczeń 5-7
F5	B.W26, B.W29, B.U13	Przygotowanie opracowania podsumowującego
P = (F1 + F2 + F3 + F4 + F5)/5 jeśli min(F1, F2, F3, F4, F5) ≥ 3; w przeciwnym przypadku: 2.0		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Materiały udostępniane na platformie e-learningowej PWr.
2. Ryszard Tadeusiewicz. Informatyka Medyczna, Wyd. UMCS (2011).
3. Dowolny podstawowy podręcznik języka Python 3.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. John Paul Mueller, Luca Massaron. Algorytmy dla bystrzaków. Helion (2020).

2. Ronald T. Kneusel. Deep Learning. Praktyczne wprowadzenie z zastosowaniem środowiska Pythona. Helion (2022).
3. Allen B. Downey. Thinking Python 2nd Edition. Green Tea Press (2015).

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Witold Dyrka; e-mail: [witold.dyrka@pwr.edu.pl](mailto:witold.dyrka@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr inż. Mateusz Rzycki; email: [mateusz.rzycki@pwr.edu.pl](mailto:mateusz.rzycki@pwr.edu.pl)

# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA C

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FARMAKOLOGIA Z TOKSYKOLOGIĄ 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany \*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	175				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>7</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,8			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,1			1,4

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawy fizjologii człowieka
2. Podstawy patofizjologii podstawowych jednostek chorobowych
3. Podstawy mikrobiologii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi rodzajami preparatów dostępnych w aptekach (produkty lecznicze, suplementy diety, wyroby medyczne, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego) i w lecznictwie szpitalnym. Znajomość badań klinicznych leków, dopuszczania leków do obrotu i kategorii ich dostępności. Umiejętność korzystania z charakterystyki produktu leczniczego i baz wiedzy o lekach oraz krytycznej oceny materiałów reklamowych i artykułów medycznych.
2. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu farmakokinetyki, farmakodynamiki i toksykologii. Znajomość rodzajów mechanizmów działania leków, losów leków w organizmie, rodzajów interakcji, działań niepożądanych i toksycznych
3. Znajomość podstawowych grup leków stosowanych w jednostkach chorobowych, ich mechanizmów działania, wskazań, charakterystycznych działań niepożądanych, interakcji oraz podstawowych przeciwwskazań.
4. Znajomość aktualnych wytycznych i standardów farmakoterapii jednostek chorobowych oraz zasad dostosowania postaci i dawek leków dla różnych grup pacjentów i w przypadku chorób towarzyszących. Zasady farmakoterapii u dzieci i osób starszych. Zasady racjonalnej farmakoterapii i farmakoekonomiki. Zapoznanie studentów z nowymi kierunkami rozwoju farmakoterapii.
5. Podstawowe zasady leczenia zatruc lekami i środkami toksycznymi. Znajomość podstawowych zasad postępowania leczniczego w przypadku narażenia na broń biologiczną, chemiczną lub skażenie radioaktywne.
6. Zapoznanie studentów z rodzajami postaci leków oraz korzyściami i wadami poszczególnych postaci leków w farmakoterapii. Rodzaje leków recepturowych. Nauczenie studentów wypisywania recept na leki gotowe i recepturowe oraz zleceń lekarskich w lecznictwie szpitalnym. Zasady refundacji leków i preparatów żywieniowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W35** poszczególne grupy środków leczniczych;
2. **C.W36** główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku;
3. **C.W37** wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;
4. **C.W38** podstawowe zasady farmakoterapii;
5. **C.W39** ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;
6. **C.W40** problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;
7. **C.W41** wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;
8. **C.W42** podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;
9. **C.W43** podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;

10. **C.W44** grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc;
11. **C.W45** objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;
12. **C.W46** podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U13** wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne;
2. **C.U14** dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;
3. **C.U15** projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;
4. **C.U16** przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;
5. **C.U17** posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wstęp do farmakologii. Podstawowe kierunki rozwoju farmakoterapii. Rodzaje preparatów dostępnych w aptekach i w lecznictwie szpitalnym. Badania kliniczne leków, zasady dopuszczania leków do obrotu i kategorie ich dostępności.	2
Wy2	Wstęp do farmakologii. Charakterystyka produktu leczniczego, bazy wiedzy o lekach. Ocena materiałów reklamowych i artykułów medycznych	2
Wy3	Czynniki wpływające na działanie leków. Przyczyny zmiennej odpowiedzi na leki. Wskazania i zasady indywidualizacji farmakoterapii. Działania niepożądane i toksyczne leków. Drogi podawania leków.	2
Wy4	Leki działające na układ przywspółczulny	2
Wy5	Leki działające na układ współczulny. Aminy katecholowe w intensywnej terapii	2
Wy6	Leki w chorobach układu oddechowego. Farmakoterapia astmy oskrzelowej. Leczenie wstrząsu anafilaktycznego	2
Wy7	Zasady farmakoterapii najczęstszych infekcji. Problemy lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej	2
Wy8	Leczenie zaburzeń lipidowych i otyłości	2
Wy9	Leczenie cukrzycy typu I. Farmakoterapia stanów nagłych w cukrzycy	2
Wy10	Leczenie cukrzycy typu II	2
Wy11	Leczenie chorób układu krążenia – farmakoterapia choroby niedokrwiennej serca i ostrych stanów wieńcowych	2
Wy12	Leczenie chorób układu krążenia – farmakoterapia nadciśnienia tętniczego. Nagłe zatrzymanie krążenia	2

Wy13	Leczenie chorób układu krążenia – farmakoterapia niewydolności serca i zaburzeń rytmu serca	2
Wy14	Leczenie przeciwzakrzepowe i trombolityczne	2
Wy15	Leczenie reumatoidalnego zapalenia stawów i dny moczanowej. Leki biologiczne.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wstęp do farmakologii. Podstawowe pojęcia z zakresu farmakokinetyki i farmakodynamiki. LADME - losy leków w organizmie. Podstawowe mechanizmy działania leków, interakcje pomiędzy lekami. Działania niepożądane i toksyczne leków. Ogólne zasady wypisywania leków	3
Ćw2	Ogólne zasady farmakoterapii zakażeń. Leki hamujące syntezę ściany komórkowej bakterii. Farmakoterapia zakażeń górnych i dolnych dróg oddechowych. Ogólne zasady zlecenia leków w leczeniu szpitalnych	3
Ćw3	Leki hamujące syntezę białek bakterii. Farmakoterapia zakażeń dróg moczowych. Zasady dawkowania leków u dzieci.	3
Ćw4	Pozostałe leki przeciwbakteryjne część 1. Farmakoterapia zakażeń CUN. Postacie stałe leków: tabletki, kapsułki, drażetki - omówienie i wypisywanie recept	3
Ćw5	Pozostałe leki przeciwbakteryjne część 2 Farmakoterapia zakażeń przewodu pokarmowego. Postacie stałe leków: proszki, granulaty, czopki - omówienie i wypisywanie recept	3
Ćw6	Leki przeciwgrzybicze. Leczenie zakażeń skóry i błon śluzowych. Postacie półstałe leków: maści, kremy, pasty, żele –omówienie i wypisywanie recept	3
Ćw7	Leki przeciwwirusowe. Farmakoterapia AIDS i wirusowych zapaleń wątroby. Postacie płynne leków: syropy zawiesiny –omówienie i wypisywanie recept	3
Ćw8	Farmakoterapia gruźlicy. Praktyczne rozwiązywanie zadań recepturowych i zleceń lekarskich	3
Ćw9	Leki przeciw pasożytnicze i przeciwrobacze. Farmakoterapia malarii. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych	3
Ćw10	Autakoidy. Podsumowanie ćwiczeń	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Podstawy toksykologii. Farmakoterapia zatruc lekami i suplementami diety	3
Se2	Podstawy toksykologii. Farmakoterapia zatruc środkami toksycznymi	3
Se3	Podstawy fitoterapii. Medycyna ludowa. Produkty lecznicze tradycyjne (farmakopealne), Preparaty naturalne, racjonalne podstawy stosowania w zapobieganiu i wspomagającym leczeniu schorzeń. Leki homeopatyczne	3
Se4	Zasady farmakoterapii najczęstszych stanów nagłych w praktyce szpitalnej i ambulatoryjnej	3
Se5	Zasady i wytyczne farmakoterapii najczęstszych schorzeń w praktyce lekarza pierwszego kontaktu	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje wiedzy w formie audiowizualnej.

N2 Prezentacja i omawianie przypadków klinicznych.

N3 Praktyczne ćwiczenia przepisywania leków gotowych i recepturowych oraz zleceń lekarskich

N4 Praktyczne ćwiczenia podstawowych obliczeń farmakokinetycznych



## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>C.W35 - C.W46</b>	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
F2	<b>C.U13 - C.U19</b>	Kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach
F3	<b>K.1.5 - K.1.10</b>	Odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
P średnia ocen cząstkowych (2F1+1F2+1F3)/4		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Rang i Dale. Farmakologia, wyd. 9 red. Ritter JM i wsp.; wyd II polskie, red. Mirowska-Guzel D i Okopień B. Edra Urban & Partner, Wrocław 2021
2. Korbut R. red.: Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień. Farmakologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2017, Warszawa
3. Interna Szczeklika. Podręcznik chorób wewnętrznych, Medycyna Praktyczna, 2021 (lub nowsze) , Kraków (zalecane fragmenty podręcznika opisujące zasady farmakoterapii schorzeń zawartych w tematach ćwiczeń, seminariów i wykładów)

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer HK., Menzel S., Ruth P.: Farmakologia i toksykologia, wydanie IV polskie, redakcja naukowa: Drożdżik M., Kocić I., Pawlak D., MedPharm Polska, 2016, Wrocław
2. Korbut R. red. Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień, Ryszard Korbut. Farmakologia repetytorium, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015, Warszawa
4. Rekomendacje diagnostyki i terapii zakażeń. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków. <http://antybiotyki.edu.pl/rekomendacje/rekomendacje-diagnostyki-i-terapii-zakazen/>
5. Toksykologia dla nietoksykologów, Ostre zatrucia egzogenne. J. Szajewski, Medycyna Praktyczna, Kraków 2008

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Tomasz Sozański; e-mail: [tsoz@wp.pl](mailto:tsoz@wp.pl)

### Zespół dydaktyczny:

Prof. dr hab. Małgorzata Krzystek-Korpacka

dr hab. Małgorzata Małodobra-Mazur

dr Maciej Danielewski



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FARMAKOLOGIA Z TOKSYKOLOGIĄ 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHARMACOLOGY AND TOXICOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	182				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>7</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	1	1,5			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,1			1,4

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawy fizjologii człowieka
2. Podstawy patofizjologii podstawowych jednostek chorobowych
3. Podstawy mikrobiologii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi rodzajami preparatów dostępnych w aptekach (produkty lecznicze, suplementy diety, wyroby medyczne, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego) i w lecznictwie szpitalnym. Znajomość badań klinicznych leków, dopuszczania leków do obrotu i kategorii ich dostępności. Umiejętność korzystania z charakterystyki produktu leczniczego i baz wiedzy o lekach oraz krytycznej oceny materiałów reklamowych i artykułów medycznych.
2. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu farmakokinetyki, farmakodynamiki i toksykologii. Znajomość rodzajów mechanizmów działania leków, losów leków w organizmie, rodzajów interakcji, działań niepożądanych i toksycznych
3. Znajomość podstawowych grup leków stosowanych w jednostkach chorobowych, ich mechanizmów działania, wskazań, charakterystycznych działań niepożądanych, interakcji oraz podstawowych przeciwwskazań.
4. Znajomość aktualnych wytycznych i standardów farmakoterapii jednostek chorobowych oraz zasad dostosowania postaci i dawek leków dla różnych grup pacjentów i w przypadku chorób towarzyszących. Zasady farmakoterapii u dzieci i osób starszych. Zasady racjonalnej farmakoterapii i farmakoekonomiki. Zapoznanie studentów z nowymi kierunkami rozwoju farmakoterapii.
5. Podstawowe zasady leczenia zatruc lekami i środkami toksycznymi. Znajomość podstawowych zasad postępowania leczniczego w przypadku narażenia na broń biologiczną, chemiczną lub skażenie radioaktywne.
6. Zapoznanie studentów z rodzajami postaci leków oraz korzyściami i wadami poszczególnych postaci leków w farmakoterapii. Rodzaje leków recepturowych. Nauczenie studentów wypisywania recept na leki gotowe i recepturowe oraz zleceń lekarskich w lecznictwie szpitalnym. Zasady refundacji leków i preparatów żywieniowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W35** poszczególne grupy środków leczniczych;
2. **C.W36** główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku;
3. **C.W37** wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;
4. **C.W38** podstawowe zasady farmakoterapii;
5. **C.W39** ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;
6. **C.W40** problem lekooporności, w tym lekooporności wielolekowej;
7. **C.W41** wskazania do badań genetycznych przeprowadzanych w celu indywidualizacji farmakoterapii;
8. **C.W42** podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;
9. **C.W43** podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;
10. **C.W44** grupy leków, których nadużywanie może prowadzić do zatruc;

11. **C.W45** objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;
12. **C.W46** podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U13** wykonywać proste obliczenia farmakokinetyczne;
2. **C.U14** dobierać leki w odpowiednich dawkach w celu korygowania zjawisk patologicznych w ustroju i w poszczególnych narządach;
3. **C.U15** projektować schematy racjonalnej chemioterapii zakażeń, empirycznej i celowanej;
4. **C.U16** przygotowywać zapisy wszystkich form recepturowych substancji leczniczych;
5. **C.U17** posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Leki hormonalne. Hormony podwzgórza i przysadki, farmakoterapia schorzeń tarczycy mineralokortykosteroidy glikokortkosteroidy,	2
Wy2	Leki hormonalne, antykoncepcja hormonalna, hormonalna terapia zastępcza	1,5
Wy3	Leczenie schorzeń przewodu pokarmowego	2
Wy4	Farmakoterapia schorzeń neurodegeneracyjnych, choroba Alzheimera, choroba Parkinsona	2
Wy5	Neuroleptyki, farmakoterapia schizofrenii	2
Wy6	Farmakoterapia depresji	2
Wy7	Farmakoterapia zaburzeń lękowych i zaburzeń snu	2
Wy8	Podsumowanie. Zasady postępowania z pacjentem u którego wdrażana jest farmakoterapia. Zasady <i>compliance, concordance, adherence</i> w terapii. Współpraca pomiędzy lekarzami stosującymi farmakoterapię u pacjenta. Opieka farmaceutyczna. Analiza przypadków klinicznych	1,5
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Znieczulenie miejscowe. Leki w iniekcjach podskórnych - omówienie oraz wypisywanie recept i zleceń lekarskich	3
Ćw2	Znieczulenie ogólne. Leki w iniekcjach domięśniowych – omówienie oraz wypisywanie zleceń lekarskich	3
Ćw3	Leki zwiotczające, miorelaksanty, Leki w iniekcjach dożylnych - omówienie oraz wypisywanie zleceń lekarskich	3

Ćw4	Spazmolityki. Leki w infuzjach dożylnych kroplowych i pompach infuzyjnych - omówienie oraz wypisywanie zleceń lekarskich	3
Ćw5	Leki hamujące krwawienie, leki przeciwplótkowe. Leki recepturowe - omówienie oraz wypisywanie recept część 1	3
Ćw6	Witaminy i minerały, probiotyki. Leki recepturowe - omówienie oraz wypisywanie recept część 2	3
Ćw7	Leczenie osteoporozy. Praktyczne rozwiązywanie zadań recepturowych i zleceń pielęgniarских	3
Ćw8	Chemioterapia nowotworów. Praktyczne rozwiązywanie zadań recepturowych i zleceń lekarskich	3
Ćw9	Farmakoterapia padaczki, stan padaczkowy. Praktyczne rozwiązywanie zadań testowych	3
Ćw10	Podsumowanie ćwiczeń, analiza przypadków klinicznych	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Zapobieganie i farmakoterapia chorób cywilizacyjnych	3
Se2	Farmakoterapia zaburzeń metabolicznych, zespół metaboliczny	3
Se3	Leczenie immunologiczne	3
Se4	Opioidowe i nieopiodowe leki przeciwbólowe. Niesterydowe leki przeciwzapalne. Paracetamol. Zasady leczenia bólu.	3
Se5	Leki w chorobach alergicznych. Farmakoterapia migreny.	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje wiedzy w formie audiowizualnej.

N2 Prezentacja i omawianie przypadków klinicznych.

N3 Praktyczne ćwiczenia przepisywania leków gotowych i recepturowych oraz zleceń lekarskich

N4 Praktyczne ćwiczenia podstawowych obliczeń farmakokinetycznych

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>C.W35 - C.W46</b>	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
F2	<b>C.U13 - C.U19</b>	Kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach
F3	<b>K.1.5 - K.1.10</b>	Odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
P średnia ocen cząstkowych (2F1+1F2+1F3)/4		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Rang i Dale. Farmakologia, wyd. 9 red. Ritter JM i wsp.; wyd II polskie, red. Mirowska-Guzel D i Okopień B. Edra Urban & Partner, Wrocław 2021
2. Korbut R. red.: Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień. Farmakologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2017, Warszawa
3. Interna Szczeklika. Podręcznik chorób wewnętrznych, Medycyna Praktyczna, 2021 (lub nowsze) , Kraków (zalecane fragmenty podręcznika opisujące zasady farmakoterapii schorzeń zawartych w tematach ćwiczeń, seminariów i wykładów)

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Mutschler E., Geisslinger G., Kroemer HK., Menzel S., Ruth P.: Farmakologia i toksykologia, wydanie IV polskie, redakcja naukowa: Drożdżik M., Kocić I., Pawlak D., MedPharm Polska, 2016, Wrocław
2. Korbut R. red. Rafał Olszanecki, Paweł Wołkow, Jacek Jawień, Ryszard Korbut. Farmakologia repetytorium, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015, Warszawa
4. Rekomendacje diagnostyki i terapii zakażeń. Narodowy Program Ochrony Antybiotykowa. <http://antybiotyki.edu.pl/rekomendacje/rekomendacje-diagnostyki-i-terapii-zakazen/>
5. Toksykologia dla nietoksykologów, Ostre zatrucia egzogenne. J. Szajewski, Medycyna Praktyczna, Kraków 2008

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Tomasz Sozański; e-mail: [tsoz@wp.pl](mailto:tsoz@wp.pl)

### Zespół dydaktyczny:

Prof. dr hab. Małgorzata Krzystek-Korpacka

dr hab. Małgorzata Małodobra-Mazur

dr Maciej Danielewski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GENETYKA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENETICS 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	52	52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, biochemii i biologii molekularnej
2. Posiadanie umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach
3. Posiadanie umiejętności pracy w grupie
4. Posiadanie umiejętności korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zrozumienie mechanizmów dziedziczenia, etiologii i symptomatologii oraz zasad postępowania lekarskiego w chorobach o podłożu genetycznym.
2. Poznanie możliwości i wskazań do poradnictwa genetycznego, badań cytogenetycznych, badań molekularnych oraz diagnostyki prenatalnej, zarówno w przypadku rzadkich chorób genetycznych, niepowodzeń rozrodu jak i chorób powszechnie występujących w tym nowotworów.
3. Poznanie mianownictwa genetycznego, zasad tworzenia, opisywania i interpretowania rodowodów, opisywania i interpretacji wyników badań genetycznych, nauczenie się zasad stawiania rozpoznania chorób genetycznych.
4. Zapoznanie się z podstawami prawnymi i zasadami etycznymi związanymi z diagnostyką i poradnictwem genetycznym.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W1** podstawowe pojęcia z zakresu genetyki;
2. **C.W2** zjawiska sprzężenia i współdziałania genów;
3. **C.W3** prawidłowy kariotyp człowieka i różne typy determinacji płci;
4. **C.W4** budowę chromosomów i molekularne podłoże mutagenezy;
5. **C.W5** zasady dziedziczenia różnej liczby cech, dziedziczenia cech ilościowych, niezależnego dziedziczenia cech i dziedziczenia pozajądrowej informacji genetycznej;
6. **C.W6** uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka i konfliktu serologicznego w układzie Rh;
7. **C.W7** aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym onkogenezy i nowotworów;
8. **C.W8** czynniki wpływające na pierwotną i wtórną równowagę genetyczną populacji;
9. **C.W9** podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;
10. **C.W11** genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U1** analizować krzyżówki genetyczne i rodowody cech oraz chorób człowieka, a także oceniać ryzyko urodzenia się dziecka z aberracjami chromosomowymi;
2. **C.U2** identyfikować wskazania do wykonania badań prenatalnych;
3. **C.U3** podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;
4. **C.U4** wykonywać pomiary morfometryczne, analizować morfogram i zapisywać kariotypy chorób;

5. **C.U5** szacować ryzyko ujawnienia się danej choroby u potomstwa w oparciu o predyspozycje rodzinne i wpływ czynników środowiskowych

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Organizacja wykładów, zasady zaliczenia przedmiotu. Podstawy budowy, funkcji i organizacji materiału genetycznego człowieka.	2
Wy2	Podstawy mutagenyzy, typy mutacji i ich wpływ na choroby występujące u człowieka.	2
Wy3	Cytogenetyka kliniczna. Aberracje chromosomowe i ich wpływ na choroby występujące u człowieka	2
Wy4	Dziedziczenie autosomalne dominujące i recesywne na przykładzie wybranych chorób	2
Wy5	Dziedziczenie sprzężone z płcią, zaburzenia determinacji płci	2
Wy6	Dziedziczenie wieloczynnikowe, choroby kompleksowe	2
Wy7	Inne typy dziedziczenia: mitochondrialne, piętnowanie genomowe, ekspansja powtórzeń, na przykładach wybranych chorób człowieka.	2
Wy8	Czynniki genetyczne w etiologii chorób poszczególnych układów	2
Wy9	Genetyka chorób nowotworowych – wybrane zagadnienia	2
Wy10	Neurogenetyka – wybrane zagadnienia	2
Wy11	Metody diagnostyczne w genetyce: cytogenetyczne i molekularne	2
Wy12	Uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka i konfliktu serologicznego w układzie Rh;	2
Wy13	Epigenetyka	2
Wy14	Kierunki rozwoju genetyki klinicznej; próby terapii genowej, szczepionki genetyczne, medycyna personalizowana	2
Wy15	Rola genetyki w rozwoju medycyny personalizowanej - wybrane zagadnienia.	2
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Organizacja ćwiczeń. Zasady zaliczenia przedmiotu. Podstawy genetyki klinicznej. Podstawy dysmorfologii.	2
Ćw2- Ćw3	Choroby wywołane aberracjami liczbowymi chromosomów. Cytogenetyka klasyczna. Choroby wywołane aberracjami strukturalnymi chromosomów. Aberracje liczbowe i strukturalne chromosomów płci. Cytogenetyka molekularna.	4
Ćw4	Zaburzenia płodności. Diagnostyka prenatalna.	2
Ćw5	Choroby mono- i wielogenowe. Choroby dziedziczone autosomalnie dominująco.	2
Ćw6	Choroby dziedziczone autosomalnie recesywnie.	2

Ćw7	Choroby sprzężone z chromosomem X.	2
Ćw8	Onkogenetyka.	2
Ćw9	Zaburzenia różnicowania płci.	2
Ćw10	Dziedziczenie wieloczynnikowe. Teratogeneza.	2
Ćw11	Immunogenetyka.	2
Ćw12	Zajęcia w laboratorium – zapoznanie w praktyce z metodami diagnostycznymi w genetyce – cytogenetycznymi i molekularnymi.	2
Ćw13	Internetowe bazy danych genetycznych i ich zastosowanie w praktyce klinicznej	2
Ćw14	Aspekty etyczne i prawne badań genetycznych	2
Ćw15	Kolokwium zaliczeniowe dopuszczające do egzaminu.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

N3. Programy komputerowe.

N4. Zajęcia w laboratorium.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W1, C.W2, C.W3, C.W4, C.W5, C.W6, C.W7, C.W8, C.W9, C.W11, K.1.5. – K.1.10	Egzamin.
F2	C.U1, C.U2, C.U3, C.U4, C.U5, K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, kolokwium zaliczeniowe.
P: średnia ocen cząstkowych: 2/3 F1 + 1/3 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jorde, Carey, Bamshad, Genetyka Medyczna. Edra Urban&Partner Wrocław 2021.
2. Jerzy Bal, Genetyka medyczna i molekularna. PWN 2017
3. Tobias, Connor, Ferguson-Smith, Genetyka medyczna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2013

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Monografia pod redakcją Jana Lubińskiego. Genetyka kliniczna nowotworów 2018  
<http://www.genetyka.com/wp-content/uploads/2019/02/Genetyka-Kliniczna-Nowotworów-2018.pdf>
2. Dziecko z zespołem wad wrodzonych. Diagnostyka dysmorfologiczna. L. Korniszewski. PZWL 2005
3. Genetycznie uwarunkowane zaburzenia rozwoju dzieci pod redakcją R.Śmigła, K.Szczałuby, Warszawa 2021

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Anna Błomska e-mail: blonskaanna@hotmail.com

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** IMMUNOLOGIA LEKARSKA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CLINICAL IMMUNOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	81				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem układu odpornościowego człowieka
2. Zapoznanie studentów z podstawowymi mechanizmami indukcji i rozwoju odpowiedzi immunologicznej i ich praktycznym znaczeniem dla zdrowia człowieka

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W21** podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;
2. **C.W22** główny układ zgodności tkankowej;
3. **C.W23** typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji;
4. **C.W24** zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;
5. **C.W25** genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
2. **C.U12** analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywołwane przez czynnik etiologiczny;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>
--------------------------

<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	<b>Wprowadzenie do immunologii.</b> Podstawowe funkcje układu odpornościowego i mechanizmy odporności: elementy swoiste i nieswoiste oraz odpowiedź humoralna i komórkowa. Najważniejsze elementy układu odpornościowego.	2
Wy2	<b>Rozwinięcie zagadnienia odpowiedzi nieswoistej.</b> Charakterystyka nieswoistej odpowiedzi immunologicznej, funkcja komórek żernych, układu dopełniacza, komórek tucznych i dendrytycznych, receptory odpowiedzi nieswoistej oraz rozpoznawane przez nie cząstki, kliniczna modulacja nieswoistej odpowiedzi immunologicznej.	2
Wy3	<b>Rozwinięcie zagadnienia odpowiedzi swoistej.</b> Charakterystyka swoistej odpowiedzi immunologicznej, przeciwciała, komponenty komórkowe odpowiedzi swoistej i ich funkcje, pamięć immunologiczna, rearanżacja genów kodujących receptor limfocytów T, selekcja pozytywna i negatywna limfocytów, mechanizmy centralnej tolerancji immunologicznej. Przeciwciała monoklonalne.	2
Wy4	<b>Dojrzewanie i funkcje limfocytów.</b> Powstawanie zmienności przeciwciał na poziomie genetycznym, rearanżacja genów kodujących receptory limfocytów T, selekcja pozytywna i negatywna limfocytów, mechanizmy tolerancji immunologicznej, cząsteczki adhezyjne i cytokiny jako regulatory funkcji limfocytów.	2
Wy5	<b>Odporność przeciwwakacyjna.</b> Mechanizmy odpowiedzi przeciwwirusowej, przeciwbakteryjnej, przeciwgrzybiczej i przeciw pasożytniczej, mechanizmy unikania odpowiedzi immunologicznej przez drobnoustroje. Szczepienia.	2
Wy6	<b>Główny układ zgodności tkankowej oraz prezentacja antygenów.</b> różnice w budowie i funkcji pomiędzy receptorem limfocytów B (BCR) i receptorem limfocytów T (TCR); budowa, funkcja, występowanie cząsteczek MHC klasy I i MHC klasy II; prezentacja antygenów w kontekście MHC klasy I - pochodzenie prezentowanych peptydów, przykłady strategii prowadzących do zmniejszenia ilości MHC klasy I na powierzchni komórek; prezentacja antygenów w kontekście MHC klasy II - pochodzenie prezentowanych peptydów, znaczenie prezentacji, synapsa immunologiczna; polimorfizm genów kodujących cząsteczki MHC – przyczyny, znaczenie biologiczne.	2
Wy7	<b>Immunologia transplantacyjna.</b> Klasyfikacja i definicje rodzajowe przeszczepów, typy i mechanizmy odrzucania przeszczepu; metody zmniejszenia ryzyka odrzucania - dobór dawcy i biorcy, typowanie tkankowe; farmakologia w zapobieganiu i leczeniu odrzucania, immunosupresja. Tolerancji immunologiczna. Przeszczep komórek hematopoetycznych. Choroba przeszczep przeciwko gospodarzowi oraz efekt przeszczep przeciwko nowotworowi.	2
Wy8	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Techniki mikroskopowe w immunologii, komórki immunologiczne, frakcje komórkowe	2
Ćw2	Ćwiczenia praktyczne: cytometr przepływowy – ocena fenotypu komórek układu immunologicznego	2
Ćw3	płytkowy test enzymatyczny fazy stałej (ELISA), ELISpot – część 1	2
Ćw4	płytkowy test enzymatyczny fazy stałej (ELISA), ELISpot – część 2	2
Ćw5	Testy diagnostyczne oparte na reakcji antygen-przeciwciało, interpretacja wyników – część 1	2
Ćw6	Testy diagnostyczne oparte na reakcji antygen-przeciwciało, interpretacja wyników- część 2	2
Ćw7	Antygeny HLA: dobór dawcy-biorcy, (panel p/ciało, test krzyżowy),	2
Ćw8	Sprawdzian praktyczny	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Narządy i tkanki układu immunologicznego, budowa i funkcje. Odporność nieswoista i swoista - podstawowe różnice.	2

Se2	Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych i ich pochodnych	2
Se3	Budowa przeciwciał i receptorów limfocytów T rozpoznających antygen. Źródła różnorodności przeciwciał i receptorów limfocytów T rozpoznających antygen	2
Se4	Diagnostyka odporności komórkowej (ocena poziomu limfocytów T i ich subpopulacji. Testy funkcjonalne „in vitro” – ocena odpowiedzi limfocytów po stymulacji mitogenami i antygenami) – analiza przypadków klinicznych	2
Se5	Szczepienia: aspekty osobnicze i populacyjne – analiza danych historycznych	2
Se6	Główny układ zgodności tkankowej- bazy danych biologicznych, ich struktura, wykorzystanie, znaczenie	2
Se7	Immunologia transplantacyjna. PBL (problem base learning)- analiza przypadków klinicznych	2
Se8	test	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacje multimedialne

N2 preparaty biologiczne

N3 programy komputerowe

N4 bazy danych

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W21, C.W22, C.W23, C.W24, C.W25, K.1.5. – K.1.10	Kołokwium zaliczeniowe
F2	C.U8; K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
F3	C.U12; K.1.5. – K.1.10	Test
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2+F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- Gołąb J., Jakóbiński M., Lasek W., Stokłosa T. (red.) "Immunologia", 7 wyd. PWN, 2017
- Roitt J., Brostoff J., Male D., Immunologia. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław, 2008

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



1. Lasek W. Immunologia - Podstawowe zagadnienia i aktualności, PWN, wyd. III, 2014.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. Krystyna Dąbrowska; e-mail: [dabrowska@hirszfeld.pl](mailto:dabrowska@hirszfeld.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr Zuzanna Kaźmierczak

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** IMMUNOLOGIA LEKARSKA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CLINICAL IMMUNOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5				0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI

1. Posiada wiadomości z zakresu immunologii ogólnej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Przekazanie wiedzy w zakresie diagnostyki i terapii chorób o podłożu immunologicznym oraz stosowania leczenia immunosupresyjnego i immunostymulującego
2. Przygotowanie studenta do opieki nad pacjentem z niedoborami odporności, chorobami o podłożu autoimmunologicznym i na tle nadwrażliwości, współpracy z laboratorium diagnostycznym, ukierunkowania wywiadu medycznego oraz formułowania wniosków z własnych obserwacji

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W21** podstawy rozwoju i mechanizmy działania układu odpornościowego, w tym swoiste i nieswoiste mechanizmy odporności humoralnej i komórkowej;
2. **C.W22** główny układ zgodności tkankowej;
3. **C.W23** typy reakcji nadwrażliwości, rodzaje niedoborów odporności i podstawy immunomodulacji;
4. **C.W24** zagadnienia z zakresu immunologii nowotworów;
5. **C.W25** genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
2. **C.U12** analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywoływane przez czynnik etiologiczny;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	<b>Immunologia i immunoterapia nowotworów I.</b> Problemy immunologiczne w schorzeniach nowotworowych: odpowiedź przeciwnowotworowa gospodarza, mechanizmy unikania przez komórki nowotworowe nadzoru immunologicznego; Antygeny towarzyszące nowotworom i ich rola w diagnostyce i monitorowaniu choroby nowotworowej, rola immunodetekcji, nowoczesne formy immunoterapii w chorobach nowotworowych.	2
Wy2	<b>Immunologia błon śluzowych.</b> Budowa i funkcja układu odpornościowego związanego z błonami śluzowymi, ochronna rola śluzu, rola przeciwciał IgA i białek (peptydów) antybakteryjnych, biofilm w błonach śluzowych, tolerancja pokarmowa, komórki Treg, mikrobiota w układzie pokarmowym i jej znaczenie fizjologiczne. Oś jelito-mózg.	2
Wy3	<b>Nadwrażliwość i choroby alergiczne.</b> Rodzaje nadwrażliwości i wybrane choroby na tle nadwrażliwości. Patogeneza nadwrażliwości typu I; rola limfocytów Th2 i przeciwciał IgE w alergiach; mechanizmy aktywacji i funkcje efektorowe komórek tucznych; immunoterapia alergenem; rodzaje terapii stosowanych w leczeniu alergii	2
Wy4	<b>Niedobory odporności.</b> Definicja i rodzaje niedoborów odporności, mechanizmy patogenezy niedoborów odporności. Choroby związane z niedoborami odporności, ich diagnostyka i terapia.	2
Wy5	<b>Zjawiska autoimmunizacyjne.</b> Mechanizmy tolerancji immunologicznej. Czynniki uczestniczące w przełamaniu tolerancji autoantygenów i rozwoju chorób autoimmunizacyjnych. Wybrane choroby autoimmunizacyjne. Terapia chorób autoimmunizacyjnych.	2
Wy6	<b>Immunologia ciąży.</b> Tolerancja immunologiczna płodu, lokalna i systemowa tolerancja immunologiczna, zabezpieczenia immunologiczne płodu, mikrochimeryzm, wpływ różnorodności genetycznej na żywotność płodu, aktywacja odpowiedzi odpornościowej podczas implantacji, równowaga pomiędzy hamowaniem i aktywacją odpowiedzi odpornościowej i jej wpływ na powodzenie ciąży, patologie ciąży związane z układem odpornościowym, ciąża i nowotwór.	2
Wy7	<b>Immunologia przyszłości.</b> Najnowsze trendy i technologie w badaniach i diagnostyce immunologicznej. Zastosowania wysokoprzepustowych metod molekularnych w immunologii. Znaczenie badań genetycznych i medycyna personalizowana. Bazy danych i metody analizy <i>in silico</i> .	2
Wy8	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - Seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Sem1	Immunologia i immunoterapia nowotworów: PBL (problem base learning)- analiza przypadków klinicznych	2
Sem2	Immunologia błon śluzowych: interakcja elementów układu odpornościowego z mikrobiomem człowieka (biofilm, toleracja)	2
Sem3	Nadwrażliwość i choroby alergiczne. PBL (problem base learning)- analiza przypadków klinicznych	2
Sem4	Niedobory odporności. Metody diagnostyczne w niedoborach odporności.	2
Sem5	Zjawiska autoimmunizacyjne. PBL (problem base learning)- analiza przypadków klinicznych	2
Sem6	Immunologia ciąży. Konflikt serologiczny- analiza przypadków klinicznych.	2
Sem7	Immunologia przyszłości. Biologiczne bazy danych, ich struktura i wykorzystanie w diagnostyce i badaniach immunologicznych.	2
Sem8	test	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacje multimedialne

N2 preparaty biologiczne

N3 programy komputerowe

N4 bazy danych

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W21, C.W22, C.W23, C.W24, C.W25, K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe
F2	C.U8, C.U12, K.1.5. – K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, test
P średnia ocen cząstkowych $(F1+F2)/2$		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. "Immunologia" - red. Krzysztof Bryniarski: wyd Edra Urban & Partner, Wrocław 2017
2. Gołąb J., Jakóbskiak M., Lasek W., Stokłosa T. (red.) "Immunologia", 7 wyd. PWN, 2017
3. Roitt J., Brostoff J., Male D., Immunologia. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław, 2008

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Przewodnik po badaniach immunogenetycznych stosowanych w rozpoznawaniu chorób i doborze transplantacyjnym. Praca pod redakcją Andrzeja Lange. Wydawnictwo Medyczne, Poznań 2014. ISBN: 978-83-7988-070-6
2. Immunologia A. Abbas, A. Lichtman, S. Pillai; wyd. Edra Urban & Partner 2021

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. Krystyna Dąbrowska; e-mail: [dabrowska@hirszfeld.pl](mailto:dabrowska@hirszfeld.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr Zuzanna Kaźmierczak

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MIKROBIOLOGIA LEKARSKA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MICROBIOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** -TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	27	54			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student ma podstawowe wiadomości w zakresie budowy i funkcjonowania komórki.
2. Student ma podstawowe wiadomości z zakresu mikrobiologii.
3. Student ma świadomość zachowania uważności i staranności przy pracy w laboratorium. Zna i zachowuje zasady BHP.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie składu i znaczenia fizjologicznej mikrobioty człowieka
2. Zapoznanie studentów z gatunkami drobnoustrojów patogennych i chorobotwórczych oraz sposobami zapobiegania ich rozprzestrzenianiu w populacji
3. Zapoznanie studentów z opcjami zapobiegania i zwalczania zakażeń (dezynfekcja, sterylizacja, aseptyka, antybiotykoterapia, szczepienia ochronne)
4. Przedstawienie zasad klasycznej diagnostyki mikrobiologicznej, poprawnego pobierania, przechowywania i transportu materiału do badań.
5. Przekazanie wiedzy niezbędnej do interpretacji wyników analiz i badań

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W12** drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;
2. **C.W13** epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
3. **C.W14** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;
4. **C.W15** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
5. **C.W16** inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
6. **C.W17** zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty;
7. **C.W18** objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;
8. **C.W19** podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;
9. **C.W20** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
2. **C.U7** rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;

3. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
4. **C.U9** przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem;
5. **C.U10** interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Drobnoustroje fizjologicznie obecne w mikroflorze człowieka. Morfologia i fizjologia bakterii.	2
Wy2	Drobnoustroje chorobotwórcze. Patogeneza zakażeń bakteryjnych.	2
Wy3	Bakteryjne czynniki etiologiczne zakażeń u ludzi	2
Wy4	Antybiotyki i chemioterapeutyki w zakażeniach bakteryjnych.	2
Wy5	Mechanizmy oporności bakterii na antybiotyki. Bakteryjna multioporność.	2
Wy6	Budowa i replikacja wirusów. Mechanizm zakażeń wirusowych.	2
Wy7	Wirusy chorobotwórcze dla człowieka. Epidemiologia i profilaktyka zakażeń wirusowych.	2
Wy8	Epidemiologia zakażeń drobnoustrojami z uwzględnieniem ich geograficznego zasięgu występowania.	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	BHP. Morfologia komórki. Metody barwienia. Obserwacja mikroskopowa.	2
Ćw2	Morfologia komórki. Metody barwienia. Obserwacja mikroskopowa.	2
Ćw3	Sterylizacja, dezynfekcja, aseptyka.	2
Ćw4	Techniki poboru materiału do badań mikrobiologicznych. Techniki posiewów mikrobiologicznych.	2
Ćw5	Techniki poboru materiału do badań mikrobiologicznych. Techniki posiewów mikrobiologicznych.	2
Ćw6	Podłoża mikrobiologiczne. Morfologia kolonii.	2
Ćw7	Podłoża mikrobiologiczne. Morfologia kolonii.	2
Ćw8	Przegląd gronkowców, paciorkowców i innych ziarniaków chorobotwórczych	2
Ćw9	Przegląd pałeczek jelitowych i innych pałeczek chorobotwórczych	2
Ćw10	Przegląd promieniowców	2
Ćw11	Przegląd laseczek tlenowych, beztlenowych i maczugowców	2
Ćw12	Bakterie atypowe chlamydie, mykoplazmy i bakterie <i>Legionella</i> sp.,	2



Ćw13	Wirusy - bakteriofagi.	
Ćw14	Diagnostyka mikrobiologiczna - wykonanie testów biochemicznych i serologicznych	2
Ćw15	Diagnostyka mikrobiologiczna - odczyt wykonanych testów	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Zajęcia laboratoryjne. Praca doświadczalna. Interpretacja wyników.

N3 Praca własna - przygotowanie do zajęć laboratoryjnych

N4 Praca własna - przygotowanie do egzaminu

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>C.W12, C.W13 C.W14, C.W15, C.W16, C.W17, C.W19, C.W20, C.U6, C.U7, C.U8, C.U9, C.U10, K1.6, K1.7, K1.8</b>	Zaliczenie na ocenę/ raport z badań
F2	<b>C.W12, CW13, CW14, C.W15, C.W18, C.U6, C.U8, C. U10, K1.5, K1.9, K1.10</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
P= 0,5 F1+ 0,5 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1P.R. Murray, K.S. Rosenthal, M.A. Pfaller, Mikrobiologia, Elsevier - Urban and Partner, 2018
2. Anna Boroń-Kaczmarska, Alicja Wiercińska-Drapało, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 1, PZWL, Warszawa 2019
3. Anna Boroń-Kaczmarska, Alicja Wiercińska-Drapało, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 2, PZWL, Warszawa 2019
4. Heczko P., Pietrzyk A. 2014 Mikrobiologia lekarska. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
5. Borowski J., Zaremba M.L. 2022. Mikrobiologia lekarska. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Eligia Szewczyk, Diagnostyka bakteriologiczna, PWN, 2019
2. 2.G. Virella, Mikrobiologia i choroby zakaźne, Edna URBAN and PARTNER, 2015

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

1. dr n. biol. Beata Hanus-Lorenz; e-mail: [beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl](mailto:beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl)
2. dr n. med. Krzysztof Szufnarowski; e-mail

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MIKROBIOLOGIA LEKARSKA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MICROBIOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student ma podstawowe wiadomości w zakresie budowy i funkcjonowania komórki.
2. Student ma podstawowe wiadomości z zakresu mikrobiologii.
3. Student ma świadomość zachowania uważności i staranności przy pracy w laboratorium. Zna i zachowuje zasady BHP.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z biologią i chorobotwórczym oddziaływaniem drobnoustrojów i pasożytów na organizm człowieka.
2. Przedstawienie dróg inwazji, sposobów przenoszenia się i zapobiegania chorobom infekcyjnym grzybowym i pasożytniczym w populacji.
3. Przedstawienie zasad diagnostyki mykologicznej i parazytologicznej, właściwego pobierania i przesyłania materiału do badań.
4. Nabycie umiejętności interpretacji wyników analiz mikrobiologicznych i parazytologicznych..

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W12** drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;
2. **C.W13** epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
3. **C.W14** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;
4. **C.W15** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
5. **C.W16** inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
6. **C.W17** zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe wywoływane przez pasożyty;
7. **C.W18** objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;
8. **C.W19** podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;
9. **C.W20** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
2. **C.U7** rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;

3. **C.U8** posługiwać się reakcją antygen – przeciwciało w aktualnych modyfikacjach i technikach dla diagnostyki chorób zakaźnych, alergicznych, autoimmunizacyjnych i nowotworowych oraz chorób krwi;
4. **C.U9** przygotowywać preparaty i rozpoznawać patogeny pod mikroskopem;
5. **C.U10** interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Grzyby chorobotwórcze dla człowieka. Morfologia i fizjologia grzybów.	2
Wy2	Patogeneza zakażeń grzybiczych. Mykotoksyny i mykotoksykozy.	2
Wy3	Chemioterapeutyki skierowane przeciw grzybom. Epidemiologia i profilaktyka grzybic.	2
Wy4	Pasożytnictwo. Układ pasożyt-żywiciel. Drogi wnikania do organizmu człowieka.	2
Wy5	Cechy budowy pasożytów zarażających człowieka. Klasyfikacja pasożytów.	2
Wy6	Cykle życiowe i inwazyjne pasożytów. Stadia rozwojowe wybranych przedstawicieli pasożytów.	2
Wy7	Epidemiologia i zapobieganie parazytozom.	2
Wy8	Diagnostyka i profilaktyka zakażeń grzybowych i pasożytniczych w zależności od zasięgów geograficznych występowania.	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Grzyby Grzyby drożdżoidalne (m.in. <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Pneumocystis</i> ) Podział, budowa i morfologia grzybów chorobotwórczych, podział zakażeń grzybiczych, charakterystyka gatunków z rodzaju <i>Candida</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Aspergillus</i> - chorobotwórczość, diagnostyka mikrobiologiczna, najważniejsze rodzaje grzybów wywołujących grzybicę powierzchniową - <i>Trichophyton</i> , <i>Epidermophyton</i> , <i>Microsporum</i> - chorobotwórczość, diagnostyka mikrobiologiczna	2
Ćw2	Grzyby Grzyby pleśniowe: <i>Aspergillus</i> , dermatofity ( <i>Microsporum</i> , <i>Trichophyton</i> , <i>Epidermophyton</i> ), grzyby dimorficzne ( <i>Blastomyces</i> , <i>Coccidioides</i> , <i>Histoplasma</i> ) Mikotoksyny i ich znaczenie, leki przeciwgrzybicze – mechanizmy działania, ocena i interpretacja przez studentów preparatów mikroskopowych grzybów, identyfikacja przez studentów gatunków z rodzaju <i>Candida</i> na podłożach chromogennych, odczyt i interpretacja przez studentów lekowrażliwości <i>Candida</i> : ATB Fungus 2	2
Ćw3	Antybiotyki, chemioterapeutyki, leki przeciwgrzybicze (Metody oznaczania wrażliwości na antybiotyki i chemioterapeutyki, definicja i znaczenie w antybiotykoterapii: MIC, MBC,	2

	wykonanie przez studentów antybiogramu metodą dyfuzyjno-krążkową i E-test wraz z odczytem i interpretacją (wg. Tabeli EUCAST) przez studentów stref zahamowania wzrostu bakterii w antybiogramach wykonanych metodą dyfuzyjno-krążkową, odczyt i interpretacja E-testów)	
Ćw4	Protisty - obserwacja mikroskopowa preparatów utrwalonych wybranych protistów zwierzęcych (trofozoit, forma przetrwalna) i opis cykli rozwojowych: zarodziec malarii ( <i>Plasmodium vivax</i> ), <i>Toxoplasma gondii</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , świdrowiec ( <i>Trypanosoma</i> sp.), <i>Entamoeba coli</i> , <i>Giardia lamblia</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i>	2
Ćw5	Płazińce (przywry - <i>Clonorchis sinensis</i> , <i>Schistosoma japonicum</i> , <i>S. mansoni</i> , <i>S. haematobium</i> , tasiemce- <i>Taenia saginata</i> , <i>T. solium</i> , <i>Echinococcus granulosus</i> , <i>E. multilocularis</i> )	2
Ćw6	Obleńce ( <i>Ascaris lumbricoides</i> , <i>Enterobius vermicularis</i> , <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Toxocara canis</i> , <i>Trichuris trichiura</i> )	2
Ćw7	Stawonogi (roztocza - <i>Ixodes ricinus</i> , <i>Demodex folliculorum</i> , <i>Sarcoptes scabiei</i> , owady - <i>Pediculus humanus</i> , <i>Pthirus pubis</i> , <i>Cimex lectularius</i> ) i inne	2
Ćw8	Zaliczenie	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Zajęcia laboratoryjne. Praca doświadczalna. Interpretacja wyników.

N3 Praca własna - przygotowanie do egzaminu

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>C.W12, C.W13, C.W16, C.W17 C.W19, C.W20, C.U7, C.U9, C. U10, K1.6, K1.7, K1.8</b>	Zaliczenie na ocenę/ raport z badań
F2	<b>C.W14, CW15, CW16, C.W17, C.W18, C.U6, C.U8, C. U10, K1.5, K1.9, K1.10</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
P= 0,5 F1+ 0,5 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. 1 Anna Boroń-Kaczmarek, Alicja Wiercińska-Drapała, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 1, PZWL, Warszawa 2019

2. Anna Boroń-Kaczmarek, Alicja Wiercińska-Drapała, Choroby zakaźne i pasożytnicze. Tom 2, PZWL, Warszawa 2019
3. 3.E.Ochman, Diagnostyka zakażeń grzybiczych - uwagi, praktyka. Alfa-Medica Press, 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. A.B. Macura, Atlas grzybów chorobotwórczych człowieka, Medpharm Polska, 2010
2. 2 .Deryło A. Parazytologia i akarologiya medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

1. dr n. biol. Beata Hanus-Lorenz; e-mail: [beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl](mailto:beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl)
2. dr n. med. Krzysztof Szufnarowski; e-mail:

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PATOFIZJOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PATHOPHYSIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium - zajęcia przy łożku pacjenta (PŁP)	Projekt – Praktyki wakacyjne (PW)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			50
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>5</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	1	2			2
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			1,4

\*niepotrzebne skreślić



## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Student posiada znajomość zagadnień z zakresu anatomii człowieka, fizjologii, histologii i cytofizjologii.
2. Student zna przebieg podstawowych procesów chemicznych i biochemicznych zachodzących w organizmie człowieka.
3. Student posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.

## **CELE PRZEDMIOTU**

1. Zapoznanie studenta z zagadnieniem patogenezy w odniesieniu do obrazu klinicznego wielu chorób.
2. Nabycie umiejętności rozpoznawania objawów klinicznych związanych z patologią narządów i całych układów organizmu człowieka.
3. Zapoznanie studenta z podstawowym sprzętem diagnostycznym i podstawowymi metodami diagnozy poszczególnych chorób.
4. Wykorzystanie wiedzy w praktyce klinicznej. Demonstracja i omówienie przypadków klinicznych.

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W27.** podstawowe mechanizmy uszkodzania komórek i tkanek;
2. **C.W28.** przebieg kliniczny zapaleń swoistych i nieswoistych oraz procesy regeneracji tkanek i narządów;
3. **C.W29.** definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem różnicowania przyczyn wstrząsu oraz niewydolności wielonarządowej;
4. **C.W30.** etiologię zaburzeń hemodynamicznych, zmian wstecznych i zmian postępowych;
5. **C.W33.** czynniki chorobotwórcze zewnętrzne i wewnętrzne, modyfikowalne i niemodyfikowalne;
6. **C.W34.** postaci kliniczne najczęstszych chorób poszczególnych układów i narządów, chorób metabolicznych oraz zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej, hormonalnej i kwasowo-zasadowej;
7. **C.W47.** wpływ stresu oksydacyjnego na komórki i jego znaczenie w patogenezie chorób oraz w procesach starzenia się;
8. **C.W48.** konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów i ich nadmiaru w organizmie;
9. **C.W49.** enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia;
10. **C.W50.** konsekwencje niewłaściwego odżywiania, w tym długotrwałego głodowania, przyjmowania zbyt obfitych posiłków i stosowania niezbilansowanej diety oraz zaburzenia trawienia i wchłaniania produktów trawienia;
11. **C.W51.** mechanizm działania hormonów.

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U12.** analizować zjawiska odczynowe, obronne i przystosowawcze oraz zaburzenia regulacji wywołane przez czynnik etiologiczny;
2. **C.U20.** opisywać zmiany w funkcjonowaniu organizmu w sytuacji zaburzenia homeostazy, w szczególności określać jego zintegrowaną odpowiedź na wysiłek fizyczny, ekspozycję na wysoką i niską temperaturę, utratę krwi lub wody, nagłą pionizację, przejście od stanu snu do stanu czuwania.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
3. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
4. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Podstawowe pojęcia patologii: zdrowie i choroba, homeostaza i adaptacja, etiologia i patogeneza	1
Wy2	Objawy i przebieg choroby. Zasady i sposoby leczenia chorób	2
Wy3	Patofizjologia procesu zapalnego ostrego i przewlekłego	2
Wy4	Patofizjologia chorób układu krążenia.	2
Wy5	Patofizjologia chorób układu oddechowego.	2
Wy6	Patofizjologia chorób układu pokarmowego.	2
Wy7	Patofizjologia chorób układu nerwowego.	2
Wy8	Zaburzenia hormonalne.	2
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zagadnienia patogenezy chorób. Podstawowe metody i sprzęt diagnostyczny stosowany w rozpoznawaniu chorób człowieka.	2
Ćw2	Najczęstsze choroby układu krążenia: patofizjologia miażdżycy, nadciśnienia tętniczego. Wstrząs. Homeostaza. Zatorowość i zakrzepica – przyczyny i następstwa	2
Ćw3	Patofizjologia chorób serca: zaburzenia rytmu serca, choroby zastawek, choroby mięśnia serca, niewydolność serca. Podstawy diagnozowania chorób serca – metody i interpretacja zapisu elektrokardiograficznego, metody i zasady badania ultrasonograficznego serca.	2
Ćw4	Patofizjologia najczęstszych chorób układu oddechowego: choroby obturacyjne i restrykcyjne płuc. Zatorowość płucna. Ostra i przewlekła niewydolność oddechu.	2
Ćw5	Patofizjologia najczęstszych chorób układu pokarmowego I: choroby zapalne żołądka i jelit, choroba refluksowa. Choroba wrzodowa. Celiakia.	2

Ćw6	Patofizjologia najczęstszych chorób układu pokarmowego II: choroby wątroby i trzustki. Patomechanizmy żółtaczk.	2
Ćw7	Patomechanizm chorób nerek i układu moczowego: ostra i przewlekła niewydolność nerek, zespół nefrytyczny, zespół nerczycowy.	2
Ćw8	Podstawowe metody i diagnostyki chorób hematologicznych: niedokrwistość, zaburzenia hemostazy i krzepnięcia.	2
Ćw9	Najczęstsze nowotwory układu krwiotwórczego – podstawy diagnostyki i rozpoznania.	2
Ćw10	Patologia OUN: choroby metaboliczne, choroby neurodegeneracyjne. Choroba Alzheimera. Choroba Parkinsona. Stwardnienie rozsiane. Obrzęk mózgu.	2
Ćw11	Zaburzenia hormonalne I: Cukrzyca – patomechanizm, podstawy diagnozy i zasady leczenia. Choroby tarczycy - patomechanizm, podstawy diagnozy i zasady leczenia.	2
Ćw12	Zaburzenia hormonalne II: Choroby kory i rdzenia nadnerczy. Choroby przytarczyc. Patofizjologia i objawy chorób przysadki.	2
Ćw13	Patofizjologia układu rozrodczego człowieka. Zaburzenia czynności gonad.	2
Ćw14	Zaburzenia gospodarki kwasowo-zasadowej i wodno-elektrolitowej. Podstawy interpretacji wyników gazometrii.	2
Ćw15	Egzamin	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Podstawowe parametry morfologii krwi i badań laboratoryjnych.	3
Se2	Badania elektrokardiograficzne i ultrasonograficzne w chorobach serca i układu krążenia	3
Se3	Podstawowa diagnostyka chorób układu oddechowego. Podstawy spirometrii i gazometrii.	3
Se4	Patofizjologia chorób kości, mięśni i stawów człowieka. Wady układu kostno-szkieletowego, choroby o podłożu zapalnym, choroby zwyrodnieniowe, nowotwory. Zaburzenia przekąźnictwa nerwowo-mięśniowego. Miastenia. Dystrofie.	3
Se5	Uzależnienia od nikotyny, alkoholu i substancji narkotykowych. Podstawy zdrowego odżywiania i zaburzenia odżywiania – otyłość, niedobory pokarmowe, anoreksja i bulimia, awitaminozy.	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne.

N2 Prezentacja zapisów podstawowych badań diagnostycznych.

N3 Zapoznanie z zasadami działania podstawowych urządzeń stosowanych w diagnostyce chorób człowieka i interpretacją wyników badań

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1, F2	C.W27, C.W28, C.W29, C.W30, C.W33, C.W47, C.W48, C.W49, C.W50, C.W51	Oceny cząstkowe za ćwiczenia oraz umiejętności praktyczne
F3	C. W34, C.U12, C.U20	Egzamin
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2+F3)/3		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Patofizjologia człowieka w zarysie. Guzek J.W.PZWL, Warszawa 2005.
2. Patologia. Podręcznik dla licencjackich studiów medycznych. Kruś S. PZWL, Warszawa 2006.
3. Patofizjologia. I. Damjanov, red. wyd. polskiego: A. Bręborowicz, P. J. Thor, M. M. Winnicka, EdraUrban & Partner, 2021
3. Patofizjologia Kliniczna. Podręcznik dla studentów medycyny. wyd. II, B. Zahorska-Markiewicz, E. Małecka-Tendera, M. Olszanecka-Glinianowicz, J. Chudek, EdraUrban & Partner, 2017.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Patofizjologia. Maśliński S., Ryzewski J. PZWL, Warszawa 2010
2. Choroby wewnętrzne. A. Szczeklik Medycyna Praktyczna, 2022
3. Atlas EKG tom 1-2, R. Baranowski, D. Wojciechowski, Via Medica, 2012
4. Gazometria krwi tętniczej i równowaga kwasowo-zasadowa, Hennessey Iain A.M., Japp Alan G., Edra Urban & Partner, 2022

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Anna Janocha; e-mail: [janochaana5@gmail.com](mailto:janochaana5@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

Lek. Irena Anna Wolińska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PATOMORFOLOGIA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PATHOMORPHOLOGY 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	75			25
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	3			1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,5			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	2,1			0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 6-cio osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu anatomii prawidłowej i histologii.
2. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie problemów i możliwości współczesnej patomorfologii
2. Poznanie mechanizmów powstawania podstawowych jednostek chorobowych.
3. Umiejętność powiązania obrazu makroskopowego i mikroskopowego tkanek i narządów z obrazem klinicznym.
4. Diagnostyka podstawowych schorzeń w mikroskopie świetlnym.
5. Znajomość techniki sekcyjnej i diagnostyki makroskopowej.
6. Poznanie możliwości interpretacji danych z patomorfologii dla wdrożenia spersonalizowanej diagnostyki najczęstszych jednostek chorobowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W26** nazewnictwo patomorfologiczne;
2. **C.W27** podstawowe mechanizmy uszkodzenia komórek i tkanek;
3. **C.W29** definicje i patologie wstrząsu;
4. **C.W30** etiologie zaburzeń hemodynamicznych zmian wstecznych i zmian postępowych;
5. **C.W31** zagadnienia z zakresu szczegółowej patologii narządowej, obrazy makro- i mikroskopowe oraz przebieg kliniczny zmian patomorfologicznych w poszczególnych narządach;
6. **C.W32** konsekwencje rozwijających się zmian patologicznych dla sąsiadujących topograficznie narządów;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U11** powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wykład inauguracyjny	1
Wy2	Zwyrodnienia I	1
Wy3	Zwyrodnienia II	1
Wy4	Martwica	1
Wy5	Krwotok, zator, przekrwienie	1
Wy6	Niedokrwienie, wstrząs, zawał, obrzęki	1
Wy7	Patologia zapaleń	1
Wy8	Zapalenia swoiste	1
Wy9	Immunopatologia zapaleń	1
Wy10	Rozrost i przerost.	1
Wy11	Nowotwory nabłonkowe I	1
Wy12	Nowotwory nabłonkowe II	1
Wy13	Nowotwory nienabłonkowe	1
Wy14	Nowotwory układu chłonnego	1
Wy15	Nowotwory układu krwiotwórczego i test zaliczeniowy semestralny	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Dermatopatologia I	3
Ćw2	Dermatopatologia II	3
Ćw3	Nowotwory układu pokarmowego I	3
Ćw4	Nowotwory układu pokarmowego II	3
Ćw5	Patologia wątroby i dróg żółciowych I	3
Ćw6	Patologia wątroby i dróg żółciowych II	3
Ćw7	Patologia głowy i szyi I	3
Ćw8	Patologia głowy i szyi II	3
Ćw9	Patologia gruczołu piersiowego	3
Ćw10	Patologia układu oddechowego i zaliczenie ćwiczeń mikroskopowych	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Przygotowanie do seminarium makroskopowego (autopsji)	1
Se2	Wątroba i drogi żółciowe I	1
Se3	Wątroba i drogi żółciowe II	1
Se4	Trzustka I	1
Se5	Trzustka II	1



Se6	Ginekologia I	1
Se7	Ginekologia II	1
Se8	Ginekologia III	1
Se9	Przewód pokarmowy I	1
Se10	Przewód pokarmowy II	1
Se11	Przewód pokarmowy III	1
Se12	Serce i naczynia I	1
Se13	Serce i naczynia II	1
Se14	Układ moczowy I	1
Se15	Zaliczenie seminarium makroskopowego.	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2 Pokazy filmowe.

N3 Preparaty histopatologiczne.

N4 Programy komputerowe (w tym fantomowe).

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W26,C.W27,C.W29,C.W30,C.W31,C.U11, K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę z ćwiczeń mikroskopowych
F2	C.W26,C.W27,C.W29,C.W30,C.W31,C.U11, K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę z seminarium makroskopowego (autopsje)
F3	C.W26,C.W27,C.W29,C.W30,C.W31,C.U11, K.1.5. – K.1.10	Test zaliczeniowy na ocenę z wykładów I semestru
P	1/3 F1 + 1/3 F2 + 1/3 F3	

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. A.K.Abbas, J.C.Aster, V.Kumar: "Robbins Patologia", Wyd. Edra, Wrocław 2021.wyd.10
2. J.Stachura, W.Domagała: "Patologia-znaczy słowo o chorobie". T.1 i T.2, Polska Akademia Umiejętności, Kraków, wyd.r.2018-2019

3. M.Chosia, W.Domagała, E.Urasińska: "Tajemniczy świat chorych komórek człowieka – przewodnik do nauki histopatologii, PZWL,Szczecin 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. L.Pecorino : "Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej", Wyd.Edra,Wrocław 2021,wyd.4
2. 2.M.E.Peyron Gupta : "Patologia BRS", wyd.Edra,Wrocław 2022,wyd.1
3. 3.Bazy danych internetowych np."Pathology Qutlines

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Andrzej Wojnar; e-mail: [wojnar.andrzej@dco.com.pl](mailto:wojnar.andrzej@dco.com.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

**dr n.med. Wojciech Rzeszutko**

**dr n.med. Marta Rzeszutko**

**lek. Izabela El Hassanieh**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PATOMORFOLOGIA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PATHOMORPHOLOGY 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	75			25
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	3			1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,5			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	2,1			0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 6-cio osobowa): 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu anatomii prawidłowej i histologii.
2. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie problemów i możliwości współczesnej patomorfologii
2. Poznanie mechanizmów powstawania podstawowych jednostek chorobowych.
3. Umiejętność powiązania obrazu makroskopowego i mikroskopowego tkanek i narządów z obrazem klinicznym.
4. Diagnostyka podstawowych schorzeń w mikroskopie świetlnym.
5. Znajomość techniki sekcyjnej i diagnostyki makroskopowej.
6. Poznanie możliwości interpretacji danych z patomorfologii dla wdrożenia spersonalizowanej diagnostyki najczęstszych jednostek chorobowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W26** nazewnictwo patomorfologiczne;
2. **C.W31** zagadnienia z zakresu szczegółowej patologii narządowej, obrazy makro- i mikroskopowe oraz przebieg kliniczny zmian patomorfologicznych w poszczególnych narządach;
3. **C.W32** konsekwencje rozwijających się zmian patologicznych dla sąsiadujących topograficznie narządów;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U11** powiązać obrazy uszkodzeń tkankowych i narządowych z objawami klinicznymi choroby, wywiadem i wynikami oznaczeń laboratoryjnych;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

6. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Układ oddechowy I	1
Wy2	Układ oddechowy II	1
Wy3	Serce	1
Wy4	Patologia naczyń	1
Wy5	Przewód pokarmowy I	1
Wy6	Przewód pokarmowy II	1
Wy7	Dermatopatologia	1
Wy8	Patologia gruczołu piersiowego	1
Wy9	Patologia układu moczowego	1
Wy10	Patologia układu rozrodczego żeńskiego	1
Wy11	Patologia układu rozrodczego męskiego	1
Wy12	Patologia neonatologiczna ,patologia łożyska	1
Wy13	Patologia pediatryczna	1
Wy14	Układ dokrewny	1
Wy15	Neuropatologia	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Patologia układu dokrewnego	3
Ćw2	Układ chłonny	3
Ćw3	Układ krwiotwórczy	3
Ćw4	Patologia ginekologiczna I	3
Ćw5	Patologia ginekologiczna II	3
Ćw6	Patologia układu rozrodczego męskiego	3
Ćw7	Patologia gruczołu piersiowego I	3
Ćw8	Patologia gruczołu piersiowego II	3
Ćw9	Patologia układu moczowego	3
Ćw10	Neuropatologia i zaliczenie ćwiczeń mikroskopowych	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Układ oddechowy I	1
Se2	Układ oddechowy II	1
Se3	Głowa i szyja I	1
Se4	Głowa i szyja II	1
Se5	Układ dokrewny	1
Se6	Patologia pediatryczna I	1
Se7	Patologia pediatryczna II	1
Se8	Neonatologia	1

Se9	Patologia łożyska	1
Se10	Patologia serca I	1
Se11	Patologia serca II	1
Se12	Patologia naczyń	1
Se13	Neuropatologia	1
Se14	Różne (w tym medycyna sądowa)	1
Se15	Zaliczenie seminarium makroskopowego.	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2 Pokazy filmowe.

N3 Preparaty histopatologiczne.

N4 Programy komputerowe (w tym fantomowe).

N5 Autopsje.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W26, C.W31,C.W32,C.U11; K.1.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę z ćwiczeń mikroskopowych semestru II
F2	C.W26, C.W31,C.W32,C.U11; K.W.5. – K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę z seminarium makroskopowego (autopsje) semestru II
P	2/3 F1 + 1/3 F2	Egzamin końcowy z przedmiotu

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. A.K.Abbas, J.C.Aster, V.Kumar: "Robbins Patologia", Wyd. Edra, Wrocław 2021.wyd.10
2. J.Stachura, W.Domagała: "Patologia-znaczy słowo o chorobie". T.1 i T.2, Polska Akademia Umiejętności, Kraków, wyd.r.2018-2019
3. M.Chosia, W.Domagała, E.Urasińska: "Tajemniczy świat chorych komórek człowieka – przewodnik do nauki histopatologii, PZWL,Szczecin 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. L.Pecorino : "Biologia molekularna nowotworów w praktyce klinicznej", Wyd.Edra,Wrocław 2021,wyd.4
2. 2.M.E.Peyron Gupta : "Patologia BRS", wyd.Edra,Wrocław 2022,wyd.1
3. 3.Bazy danych internetowych np."Pathology Qutlines"

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Andrzej Wojnar; e-mail: [wojnar.andrzej@dco.com.pl](mailto:wojnar.andrzej@dco.com.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

**dr n.med. Wojciech Rzeszutko**

**dr n.med. Marta Rzeszutko**

**lek. Izabela El Hassanieh**

# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA D

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ETYKA LEKARSKA Z ELEMENTAMI PROFESJONALIZMU**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL ETHICS, PROFESSIONAL ASPECTS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,7				0,3

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość istoty etyki na poziomie podstawowym (popularno-naukowym), niezbędna celem rozumienia omawianych tematów.
2. Rozumienie istoty medycyny i pracy lekarza na poziomie podstawowym (popularno-naukowym).
3. Podstawowe umiejętności komunikacyjne.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie ze współczesną wiedzą etyczną, etyką zawodu lekarza, tajemnicą lekarską, prawami pacjenta.
2. Przygotowanie do umiejętnego i uzasadnionego odwoływania się do wartości i zasad etycznych oraz normatywów prawnych w podejmowaniu decyzji lekarskich.
3. Rozwój umiejętności niezbędnych do analizy problemów etycznych w rozwiązywaniu praktycznych problemów w medycynie.
4. Najważniejsze problemy i konflikty moralne w medycynie we współczesnej praktyce klinicznej.
5. Kształtowanie kompetencji społecznych studenta, istotnych przy wykonywaniu zawodu lekarza.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W16** główne pojęcia, teorie, zasady etyczne służące jako ogólne ramy właściwego interpretowania i analizowania zagadnień moralno-medycznych;
2. **D.W17** prawa pacjenta;
3. **D.W18** zasady pracy w zespole;
4. **W.1.4** etyczne i prawne uwarunkowania wykonywania zawodu lekarza

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U12** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia
2. **D.U13** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych;
3. **D.U14** rozpoznawać etyczny wymiar decyzji medycznych i odróżniać aspekty aktualne od normatywnych;
4. **D.U15** przestrzegać praw pacjenta;
5. **D.U16** wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Współczesna wiedza medyczna, etyka zawodu lekarza. Najważniejsze nurty etyczne.	2
Wy2	Kontakt lekarz-pacjent. Kodeks etyki lekarskiej. Prawa pacjenta. Prawa i obowiązki lekarza.	2
Wy3	Komunikacja lekarza z pacjentem. Zasady i rola prawidłowej komunikacji. Różnice światopoglądowe i kulturowe w praktyce klinicznej.	2
Wy4	Śmierć, umieranie w medycynie. Punkt widzenia medycyny paliatywnej. Eutanazja. Argumentacja za i przeciw. Aspekty etyczne dokonywanych wyborów.	2
Wy5	Problemy etyczne w ginekologii i wspomaganiej prokreacji. Problemy etyczne transplantologii.	2
Wy6	Autonomia pacjenta. Źródła, zakres, granice autonomii chorego. Świadoma zgoda.	2
Wy7	Zastosowanie obowiązujących regulacji etycznych i prawnych w rozwiązywaniu praktycznych problemów w medycynie.	2
Wy8	Podsumowanie przedmiotu.	1
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Po co etyka w dzisiejszej medycynie? Czy jest miejsce na rozważania etyczne w dobie procedur i EBM?	2
Se2	Miejsce etyki w praktyce klinicznej. Po co kodeks etyki lekarskiej? Prawa pacjenta. Wzorce etyczne	2
Se3	Komunikacja z pacjentem. Zasady komunikacji, słowa kluczowe. Gdzie leżą granice empatii? Szacunek i zrozumienie dla różnic światopoglądowych i kulturowych.	2
Se4	Warsztaty z komunikacji. Miejsce komunikacji w opiece nad pacjentem. Co i jak mówić? Czy można nie mówić? Miejsce komunikacji w budowaniu zespołu.	2
Se5	Terapia uporczywa - problem, czy wyzwanie? Dylemat zamknięty w murach hospicjum, czy spór o medycynę jutra?	2
Se6	Śmierć, umieranie w medycynie. Eutanazja. Medycyna paliatywna. Spór światopoglądowy, czy praktyczny?	2
Se7	Wyzwania etyczne w ginekologii, prawa reprodukcyjne. Etyka, czy medycyna?	2
Se8	Zaliczenie zajęć, omówienie przedmiotu. Dyskusja, problemy indywidualne.	1
Suma godzin		<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Podstawy teoretyczne - wprowadzenie w formie wykładu.

N2 Analiza przypadków medycznych z odmiennych perspektyw.

N3 Analiza dostępnych tekstów.

N4 Dyskusja. Pytania i odpowiedzi.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1. Wykłady	D.W16, D.W17, D.W18	Obserwacja pracy studenta, zaliczenie pisemne
F2. Seminarium	D.U12, D.U15, D.U16, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.9, K.1.10, K.1.11, U.1.6	Obserwacja pracy studenta, aktywności, udziału w dyskusjach, zaliczenie pisemne
F3. Zaliczenie pisemne	D.U13, D.U14, K.1.7, K.1.8	Ocena z przygotowanej pracy pisemnej

P: F1-F3

#### Warunki zaliczenia przedmiotu - Dodatkowy opis

Dopuszczalna ilość nieobecności usprawiedliwionych na zajęciach - 2. Nieobecności wymagają zaliczenia w formie konsultacji ustnych lub sporządzenia krótkiej pracy pisemnej dotyczącej tematyki opuszczonych zajęć.

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Elisabeth Kubler-Ross „Rozmowy o śmierci i umieraniu”
2. T. Brzeziński: Etyka Lekarska, wyd. 2, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2012.
3. P. Łuków, T. Pasierski, Etyka medyczna z elementami filozofii, Wydawnictwo lekarskie PZWL 2014.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Viktor Frankl „Człowiek w poszukiwaniu sensu”
2. A. Mastalerz-Migas, K.A. Jankowska, J. Barański (red.), Komunikowanie się lekarza i pacjenta w medycynie rodzinnej, wyd. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2021.

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Krzysztof Szmyd, e-mail: [krzysztof.szmyd@formuladobra.pl](mailto:krzysztof.szmyd@formuladobra.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** HISTORIA MEDYCZNY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,3				0,5

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość dziejów Polski i świata na poziomie szkoły średniej.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zaznajomienie studentów z czynnikami kształtującymi rozwój medycyny na przestrzeni wieków.
2. Zapoznanie z kamieniami milowymi poszczególnych dziedzin medycyny polskiej i światowej oraz jej najwybitniejszymi przedstawicielami
3. Przybliżenie procesu kształtowania się zawodu lekarza i specjalności lekarskich na przestrzeni dziejów.
3. Zaznajomienie z dziedzictwem wrocławskiej medycyny i osiągnięciami lekarzy z Dolnego Śląska, którzy weszli do panteonu europejskich sław medycyny.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W20** historię medycyny, medycynę ludów pierwotnych i najdawniejszych cywilizacji oraz charakterystyczne cechy medycyny średniowiecznej;
2. **D.W21** cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia;
3. **D.W22** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;
4. **D.W23** podstawy medycyny opartej na dowodach.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
	Forma zajęć - wykład	Liczba godzin
Wy1	Historia medycyny ludów pierwotnych i najdawniejszych cywilizacji starożytnych, medycyna średniowieczna.	3
Wy2	Medycyna nowożytna, jej najważniejsze odkrycia.	3
Wy3	Kształtowania się specjalności lekarskich. Osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej.	3
Wy4	Eponimy w medycynie	3
Wy5	Dziedzictwo wrocławskiej medycyny, dorobek lekarzy z Dolnego Śląska, którzy weszli do panteonu europejskich sław medycyny.	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Wojny i epidemie chorób zakaźnych- ich wpływ na rozwój medycyny.	3
Se2	Muzea medycyny. Materiały źródłowe z historii medycyny dostępne w zasobach uniwersytetów i bibliotek na świecie.	3
Se3	Lekarz jako autor (pisarz) oraz postać- w literaturze i sztuce.	3
Se4	Historia powstawania sprzętu medycznego, ewolucji technik zabiegowych i metod leczenia- na wybranych przykładach.	3
Se5	Dawne szpitale Wrocławia.	3
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zajęcia prowadzone w formie wykładów wspomaganych prezentacjami ilustrowanymi zdjęciami i rycinami. Dyskusja na wybrane tematy w czasie seminarium- aktywny udział studentów.

N2 Prezentacje krótkich filmów poświęconych wybranym zagadnieniom.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1 Student zna historię medycyny ludów pierwotnych i najdawniejszych cywilizacji oraz dzieje medycyny średniowiecznej	D.W20	Obserwacja studenta w czasie zajęć
F2 Student zna kamienie milowe medycyny nowożytnej i jej najważniejszych twórców	D.W21	Ocena aktywności na zajęciach
F3 Student potrafi przedstawić proces kształtowania się specjalności lekarskich i osiągnięcia najwybitniejszych przedstawicieli poszczególnych dziedzin	D.W22	Obserwacja pracy studenta

medycyny		
F4 Student umie przedstawić tradycje wrocławskiej medycyny i dorobek lekarzy z Dolnego Śląska, którzy weszli do panteonu europejskich sław medycyny	D.W23	Ocena aktywności na zajęciach
F5 Student potrafi docenić znaczenie tradycji i przeszłości dla swojego rozwoju zawodowego jako lekarza	K.1.5	Obserwacja studenta w czasie zajęć
F6 Student jest przygotowany do samodzielnych poszukiwań w zakresie historii medycyny (korzystanie z publikacji, zdigitalizowanych zasobów archiwalnych, zwiedzanie muzeów medycyny)	K.1.7	Obserwacja pracy studenta
P ZALICZENIE USTNE		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Brzeziński T. Historia medycyny. Wydawnictwo PZWL Warszawa 2014.
2. Szumowski W. Historia medycyny filozoficznie ujęta. Wydawnictwo Antyk 2008.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Noszczyk W. (red. nauk.) Dzieje medycyny w Polsce. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2015-2020.
2. Skalski J. Medycyna w Polsce od czasów najdawniejszych do upadku I Rzeczypospolitej. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016
3. Kos JB. Mistrzowie wrocławskiej medycyny. Wydawnictwo UMW, Wrocław 2022

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Magdalena Mazurak; e-mail: [madzia-mazurak@wp.pl](mailto:madzia-mazurak@wp.pl)



**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** JĘZYK ANGIELSKI MEDYCZNY 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENGLISH FOR MEDICINE 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		48			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Kształcenie i rozwijanie kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb akademickich w obszarze nauk medycznych.
- C2. Doskonalenie sprawności językowych koniecznych w środowisku medycznym w celu osiągnięcia biegłości językowej na poziomie B2+ (ESOKJ).
- C3. Wspieranie i wykorzystanie pracy własnej w zakresie języka specjalistycznego w medycynie.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W6** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się:
- Posiada wiedzę językową pozwalającą na swobodną komunikację w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.
  - Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania odpowiednich środków językowych w wypowiedzi pisemnej i ustnej prowadzonej w języku angielskim w środowisku medycznym.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;
2. **D.U18** porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz:
- czytać ze zrozumieniem medyczne teksty akademickie; pozyskiwać i interpretować informacje ze specjalistycznych źródeł obcojęzycznych,
  - Komunikować się w środowisku akademickim i zawodowym; wykorzystując odpowiednie środki językowe; posługiwać się językiem specjalistycznym; przedstawiać prezentacje na tematy związane ze studiowanym kierunkiem,
  - Przygotowywać teksty formalne (np. sprawozdania, raporty, prezentacje) z zastosowaniem konstrukcji typowych dla języka specjalistycznego.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz:
- Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym i wielokulturowym środowisku akademickim i zawodowym, we współpracy z zespołem specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych
  - Dostrzega i rozpoznaje własne potrzeby edukacyjne w zakresie kompetencji językowych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie - omówienie programu kursu oraz kryteriów zaliczenia lektoratu. <b>Autoprezentacja</b> – np.: własny profil studenta w kontekście zainteresowań naukowych	2

	związanych z medycyną.	
Ćw2	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> – układ szkieletowy Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	2
Ćw3-4	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> – układ oddechowy Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw5-6	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> – układ krążenia Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw7-8	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> – układ pokarmowy Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw9-10	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> narządów zmysłu (oko i ucho) Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw11-12	<b>Budowa i funkcjonowanie</b> – układ nerwowy Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw13-15	<b>Powtórzenie materiału i test końcowy</b>	6
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Literatura podstawowa i uzupełniająca
- N2 Własne materiały dydaktyczne prowadzącego
- N3 Narzędzia IT i zasoby internetowe wspierające nauczanie języków obcych

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 50 % oceny końcowej za pracę wykonaną na zajęciach	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ocena działań językowych prowadzących do skutecznej komunikacji w języku obcym w trakcie zajęć (np. na podstawie pracy indywidualnej, w parach, zespołach, umiejętności mówienia i słuchania ze zrozumieniem)
F2 50% oceny końcowej z testu	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	test końcowy sprawdzający opanowanie zagadnień leksykalno-gramatycznych
P = F1+F2 Ocena 5,5 99,00 % – 100 % Ocena 5,0 90,00 % – 98,99 % Ocena 4,5 81,00 % – 89,99 % Ocena 4,0 72,00 % – 80,99 % Ocena 3,5 63,00 % – 71,99 % Ocena 3,0 55,00 % – 62,99 % Ocena 2,0 0 – 54,99 %		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ciecierska, J., Jenike, B., English for Medicine, Podręcznik dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2020
2. Chrimes, J., English for Biomedical Science in Higher Education Studies, Course Book, Garnet Publishing Ltd, 2015
3. Murray, J.P., Radomski, J., Szyszkowski, W., English in Medical Practice, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Evans, V., Dooley, J., Tran, T.M., Career Paths: Medical, Express Publishing, 2018
2. Glendinning, E.H., Howard, R., Professional English in Use. Medicine. Cambridge University Press, 2006
3. Fitzgerald, P., McCullagh, M., Wright, R., English for Medicine in Higher Education Studies, 2016

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** mgr Agnieszka Florczyk; e-mail [agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

1. mgr Joanna Morawska,
2. mgr Dorota Pytel

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** JĘZYK ANGIELSKI MEDYCZNY 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENGLISH FOR MEDICINE 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczeniowy\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		54			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Kształcenie i rozwijanie kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb akademickich w obszarze nauk medycznych.

C2. Doskonalenie sprawności językowych koniecznych w środowisku medycznym w celu osiągnięcia biegłości językowej na poziomie B2+ (ESOKJ).

C3. Wspieranie i wykorzystanie pracy własnej w zakresie języka specjalistycznego w medycynie.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. D.W6 znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się:
  - Posiada wiedzę językową pozwalającą na swobodną komunikację w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.
  - Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania odpowiednich środków językowych w wypowiedzi pisemnej i ustnej prowadzonej w języku angielskim w środowisku medycznym.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;
2. **D.U18** porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz:
  - czytać ze zrozumieniem medyczne teksty akademickie; pozyskiwać i interpretować informacje ze specjalistycznych źródeł obcojęzycznych,
  - Komunikować się w środowisku akademickim i zawodowym; wykorzystując odpowiednie środki językowe; posługiwać się językiem specjalistycznym; przedstawiać prezentacje na tematy związane ze studiowanym kierunkiem,
  - Przygotowywać teksty formalne (np. sprawozdania, raporty, prezentacje) z zastosowaniem konstrukcji typowych dla języka specjalistycznego.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz:
  - Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym i wielokulturowym środowisku akademickim i zawodowym, we współpracy z zespołem specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych,
  - Dostrzega i rozpoznaje własne potrzeby edukacyjne w zakresie kompetencji językowych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie - omówienie programu kursu oraz kryteriów zaliczenia lektoratu. <b>Profil akademicki</b> – przygotowanie oraz przedstawienie własnego profilu na podstawie doświadczeń akademickich dla celów zawodowych.	2
Ćw2-3	<b>Praca z tekstem specjalistycznym</b> – pozyskiwanie, porządkowanie oraz przetwarzanie treści charakterystycznych dla języka medycznego. Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw4-5	<b>Zbieranie wywiadu lekarskiego</b> Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw6-7	<b>Objawy przedmiotowe i podmiotowe</b> Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw8-9	<b>Specjalistyczny język medyczny a medyczny język potoczny</b> Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw10-11	<b>Badanie fizykalne, laboratoryjne i obrazowe</b> Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw12-13	<b>Przykładowe choroby i schorzenia różnych układów (studium przypadku)</b> Wybrane zagadnienia gramatyczno-leksykalne	4
Ćw14-15	<b>Powtórzenie materiału i test końcowy</b>	4
	Suma godzin	30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Literatura podstawowa i uzupełniająca

N2 Własne materiały dydaktyczne prowadzącego

N3 Narzędzia IT i zasoby internetowe wspierające nauczanie języków obcych

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 50 % oceny końcowej za pracę wykonaną na zajęciach	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ocena działań językowych prowadzących do skutecznej komunikacji w języku obcym w trakcie zajęć (np. na podstawie pracy indywidualnej, w parach, zespołach, umiejętności mówienia i słuchania ze zrozumieniem, w tym analiza studium przypadku)
F2 25% oceny końcowej za pracę z tekstami specjalistycznymi	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ustne lub pisemne streszczenie tekstu specjalistycznego
F3 25% oceny końcowej z testu	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	test końcowy sprawdzający opanowanie zagadnień leksykalno-gramatycznych
P = F1+F2+F3		
Ocena 5,5 99,00 % – 100 %		
Ocena 5,0 90,00 % – 98,99 %		
Ocena 4,5 81,00 % – 89,99 %		



Ocena 4,0	72,00 % – 80,99 %
Ocena 3,5	63,00 % – 71,99 %
Ocena 3,0	55,00 % – 62,99 %
Ocena 2,0	0 – 54,99 %

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ciecierska, J., Jenike, B., English for Medicine, Podręcznik dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2020
2. Chrimes, J., English for Biomedical Science in Higher Education Studies, Course Book, Garnet Publishing Ltd, 2015
3. Murray, J.P., Radomski, J., Szyszkowski, W., English in Medical Practice, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Evans, V., Dooley, J., Tran, T.M., Career Paths: Medical, Express Publishing, 2018
2. Glendinning, E.H., Howard, R., Professional English in Use. Medicine. Cambridge University Press, 2006
3. Fitzgerald, P., McCullagh, M., Wright, R., English for Medicine in Higher Education Studies, 2016

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** mgr Agnieszka Florczyk; e-mail [agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

1. mgr Izabela Koszutska,
2. mgr Katarzyna Drozd-Piotrowska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** JĘZYK ANGIELSKI MEDYCZNY 3**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENGLISH FOR MEDICINE 3**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Kształcenie i rozwijanie kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb akademickich w obszarze nauk medycznych.
- C2. Doskonalenie sprawności językowych koniecznych w środowisku medycznym w celu osiągnięcia biegłości językowej na poziomie B2+ (ESOKJ).
- C3. Wspieranie i wykorzystanie pracy własnej w zakresie języka specjalistycznego w medycynie.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. D.W6 znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się:
  - Posiada wiedzę językową pozwalającą na swobodną komunikację w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.
  - Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania odpowiednich środków językowych w wypowiedzi pisemnej i ustnej prowadzonej w języku angielskim w środowisku medycznym.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;
2. **D.U18** porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz:
  - czytać ze zrozumieniem medyczne teksty akademickie; pozyskiwać i interpretować informacje ze specjalistycznych źródeł obcojęzycznych,
  - Komunikować się w środowisku akademickim i zawodowym; wykorzystując odpowiednie środki językowe; posługiwać się językiem specjalistycznym; przedstawiać prezentacje na tematy związane ze studiowanym kierunkiem,
  - Przygotowywać teksty formalne (np. sprawozdania, raporty, prezentacje) z zastosowaniem konstrukcji typowych dla języka specjalistycznego.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz:
  - Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym i wielokulturowym środowisku akademickim i zawodowym, we współpracy z zespołem specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych,
  - Dostrzega i rozpoznaje własne potrzeby edukacyjne w zakresie kompetencji językowych.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wprowadzenie - omówienie programu kursu oraz kryteriów zaliczenia lektoratu. <b>Profil akademicki</b> – przygotowanie oraz przedstawienie własnego profilu na podstawie doświadczeń akademickich dla celów zawodowych.	2
Ćw2-3	<b>Szpital, klinika, przychodnia. Funkcjonowanie i personel</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw4-5	<b>Specjalności medyczne (specjaliści, służby medyczne, personel medyczny)</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw6-8	<b>Choroby cywilizacyjne (cukrzyca, depresja, zaburzenia odżywiania, i inne)</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	6
Ćw9-10	<b>Pomoc w nagłych wypadkach</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw11	<b>Przygotowanie sesji plakatowej</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	2
Ćw12-13	<b>Profilaktyka zdrowotna – analiza wykresu</b>	4
Ćw14-15	<b>Powtórzenie materiału i test końcowy</b>	4
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Literatura podstawowa i uzupełniająca

N2 Własne materiały dydaktyczne prowadzącego

N3 Narzędzia IT i zasoby internetowe wspierające nauczanie języków obcych

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1 50 % oceny końcowej za pracę wykonaną na zajęciach	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ocena działań językowych prowadzących do skutecznej komunikacji w języku obcym w trakcie zajęć (np. na podstawie pracy indywidualnej, w parach, zespołach, umiejętności mówienia i słuchania ze zrozumieniem)
F2 25% oceny końcowej za wykonanie i przedstawienie plakatu	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	przedstawienie plakatu związanego z omawianymi zagadnieniami
F3 25% oceny końcowej z testu	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	test końcowy sprawdzający opanowanie zagadnień leksykalno-gramatycznych
P = F1+F2+F3		
Ocena 5,5 99,00 % – 100 %		
Ocena 5,0 90,00 % – 98,99 %		
Ocena 4,5 81,00 % – 89,99 %		
Ocena 4,0 72,00 % – 80,99 %		

Ocena 3,5	63,00 % – 71,99 %
Ocena 3,0	55,00 % – 62,99 %
Ocena 2,0	0 – 54,99 %

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Ciecierska, J., Jenike, B., English for Medicine, Podręcznik dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2020
2. Chrimes, J., English for Biomedical Science in Higher Education Studies, Course Book, Garnet Publishing Ltd, 2015
3. Murray, J.P., Radomski, J., Szyszkowski, W., English in Medical Practice, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Evans, V., Dooley, J., Tran, T.M., Career Paths: Medical, Express Publishing, 2018
2. Glendinning, E.H., Howard, R., Professional English in Use. Medicine. Cambridge University Press, 2006
3. Fitzgerald, P., McCullagh, M., Wright, R., English for Medicine in Higher Education Studies, 2016

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** mgr Agnieszka Florczyk; e-mail [agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl)

#### **Zespół dydaktyczny:**

1. mgr Joanna Morawska,
2. mgr Dorota Pytel

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** JĘZYK ANGIELSKI MEDYCZNY 4**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENGLISH FOR MEDICINE 4**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ)

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Kształcenie i rozwijanie kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb akademickich w obszarze nauk medycznych.
- C2. Doskonalenie sprawności językowych koniecznych w środowisku medycznym w celu osiągnięcia biegłości językowej na poziomie B2+ (ESOKJ).
- C3. Wspieranie i wykorzystanie pracy własnej w zakresie języka specjalistycznego w medycynie.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W6** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się:
  - Posiada wiedzę językową pozwalającą na swobodną komunikację w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.
  - Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania odpowiednich środków językowych w wypowiedzi pisemnej i ustnej prowadzonej w języku angielskim w środowisku medycznym.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;
2. **D.U18** porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz:
  - czytać ze zrozumieniem medyczne teksty akademickie; pozyskiwać i interpretować informacje ze specjalistycznych źródeł obcojęzycznych,
  - Komunikować się w środowisku akademickim i zawodowym; wykorzystując odpowiednie środki językowe; posługiwać się językiem specjalistycznym; przedstawiać prezentacje na tematy związane ze studiowanym kierunkiem,
  - Przygotowywać teksty formalne (np. sprawozdania, raporty, prezentacje) z zastosowaniem konstrukcji typowych dla języka specjalistycznego.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz:
  - Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym i wielokulturowym środowisku akademickim i zawodowym, we współpracy z zespołem specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych,
  - Dostrzega i rozpoznaje własne potrzeby edukacyjne w zakresie kompetencji językowych.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wprowadzenie - omówienie programu kursu oraz kryteriów zaliczenia lektoratu. <b>Profil akademicki</b> – przygotowanie oraz przedstawienie własnego profilu na podstawie doświadczeń akademickich dla celów zawodowych.	2
Ćw2-3	<b>Etyczne problemy we współczesnej medycynie</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw4-5	<b>Nowe technologie w medycynie</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw6-7	<b>Komunikacja z pacjentem i rodziną (stan zdrowia, rokowania i inne)</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw8-9	<b>Wypełnianie dokumentacji medycznej (wypis, kwestionariusze i inne)</b> Wybrane struktury językowe typowe dla języka specjalistycznego	4
Ćw10-14	Prezentacje studentów - (struktura prezentacji, opracowanie oraz omówienie materiałów wizualnych – wykresy, tabele, ilustracje; stosowanie charakterystycznych zwrotów i wyrażeń, przedstawienie prezentacji oraz przeprowadzenie dyskusji odnoszącej się do przedstawionej prezentacji.	10
Ćw15	<b>Powtórzenie materiału do egzaminu</b>	2
	Suma godzin	30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Literatura podstawowa i uzupełniająca

N2 Własne materiały dydaktyczne prowadzącego

N3 Narzędzia IT i zasoby internetowe wspierające nauczanie języków obcych

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1 50 % oceny końcowej za pracę wykonaną na zajęciach	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ocena działań językowych prowadzących do skutecznej komunikacji w języku obcym w trakcie zajęć (np. na podstawie pracy indywidualnej, w parach, zespołach, umiejętności mówienia i słuchania ze zrozumieniem)
F2 50% oceny końcowej za wygłoszoną prezentację	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	wygłoszona prezentacja powiązana tematycznie ze studiowaną dziedziną
P = F1+F2		
Ocena 5,5 99,00 % – 100 %		
Ocena 5,0 90,00 % – 98,99 %		
Ocena 4,5 81,00 % – 89,99 %		
Ocena 4,0 72,00 % – 80,99 %		
Ocena 3,5 63,00 % – 71,99 %		



Ocena 3,0 55,00 % – 62,99 %  
Ocena 2,0 0 – 54,99 %

### **Egzamin końcowy:**

Do egzaminu końcowego dopuszczeni są studenci, którzy osiągnęli efekty uczenia się języka angielskiego medycznego realizując przedmiot: Język Angielski Medyczny 1, Język Angielski Medyczny 2, Język Angielski Medyczny 3, oraz Język Angielski Medyczny 4.

Egzamin obejmuje treści programowe ze wszystkich 4 semestrów nauczania.

Egzamin składa się z dwóch części: pisemnej i ustnej.

Część pisemna trwa 90 minut i składa się z następujących części: słuchanie (20 punktów), czytanie (20 punktów), gramatyka i leksyka użytkowa (20 punktów) – praktyczne użycie języka w zakresie słownictwa i poprawności gramatycznej w kontekście medycznym. Maksymalna liczba punktów z części pisemnej wynosi 60.

Część ustna trwa około 20 minut (na dwie osoby) i obejmuje wypowiedź indywidualną (20 punktów) oraz dialog między osobami zdającymi (20 punktów). Maksymalna liczba punktów z części ustnej wynosi 40.

Warunkiem zdania egzaminu poświadczającego osiągnięcie poziomu B2+ biegłości językowej w zakresie języka angielskiego medycznego jest uzyskanie minimum 55% z całości egzaminu oraz minimum 50% z każdej części składowej: pisemnej (minimum 30 punktów) i ustnej (minimum 20 punktów).

W przypadku niezdania jednej części egzaminu w pierwszym terminie, w drugim terminie student ma prawo ponownie podejść tylko do tej części, której nie zaliczył. Jeżeli student w drugim terminie ponownie nie zda egzaminu, musi powtórzyć egzamin z obu części.

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Ciecierska, J., Jenike, B., English for Medicine, Podręcznik dla studentów medycyny. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2020
2. Chrimes, J., English for Biomedical Science in Higher Education Studies, Course Book, Garnet Publishing Ltd, 2015
3. Murray, J.P., Radomski, J., Szyszkowski, W., English in Medical Practice, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Evans, V., Dooley, J., Tran, T.M., Career Paths: Medical, Express Publishing, 2018
2. Glendinning, E.H., Howard, R., Professional English in Use. Medicine. Cambridge University Press, 2006
3. Fitzgerald, P., McCullagh, M., Wright, R., English for Medicine in Higher Education Studies, 2016

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** mgr Agnieszka Florczyk; e-mail [agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

1. mgr Izabela Koszutska,
2. mgr Katarzyna Drozd-Piotrowska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHOLOGIA LEKARSKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL PSYCHOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5				1

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

Brak wymagań wstępnych

**CELE PRZEDMIOTU**

1. Kształtowanie biopsychospołecznego podejścia do pacjenta w chorobie oraz zdrowiu.
2. Poznanie i zrozumienie specyficznych problemów psychospołecznych wybranych grup pacjentów.
3. Zapoznanie się z technikami przeprowadzania wywiadu z pacjentem oraz ćwiczenie umiejętności prowadzenia rozmowy motywującej do zachowań prozdrowotnych oraz przestrzegania zaleceń procesu terapeutycznego.

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W5** zasady i metody komunikacji z pacjentem i jego rodziną, które służą budowaniu empatycznej, opartej na zaufaniu relacji;
2. **D.W6** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;
3. **D.W7** psychospołeczne konsekwencje hospitalizacji i choroby przewlekłej;
4. **D.W9** podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;
5. **D.W10** rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia;
6. **D.W11** problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny;
7. **D.W12** rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;
8. **D.W13** mechanizmy, cele i sposoby leczenia uzależnień od substancji psychoaktywnych;
9. **D.W15** zasady motywowania pacjenta do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu
10. **D.W19** kulturowe, etniczne i narodowe uwarunkowania zachowań ludzkich

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U4** budować atmosferę zaufania podczas całego procesu diagnostycznego i leczenia;
2. **D.U5** przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej;
3. **D.U6** informować pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych oraz uzyskać jego świadomą zgodę na podjęcie tych działań;
4. **D.U7** angażować pacjenta w proces terapeutyczny;
5. **D.U8** przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu;
6. **D.U9** udzielać porad w kwestii przestrzegania zaleceń terapeutycznych i prozdrowotnego trybu życia;
7. **D.U10** identyfikować czynniki ryzyka wystąpienia przemocy, rozpoznawać przemoc i odpowiednio reagować;
8. **D.U11** stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Psychospołeczne aspekty niepełnosprawności. Psychospołeczne aspekty starości	4
Wy2	Psychospołeczne aspekty śmierci, umierania, opieki nad pacjentem chorym terminalnie oraz żałoby	4
Wy3	Psychospołeczne czynniki warunkujące zdrowie/czynniki ryzykachorób	4
Wy4	Holistyczny vs biomedyczny model zdrowia	2
Wy5	Zasadnicza części wywiadu: zbieranie informacji	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Psychospołeczne aspekty zawodu lekarza – zapobieganie wypaleniu zawodowemu.	2
Se2	Problematyka stresu i radzenia sobie. Problematyka przemocy	2
Se3	Psychospołeczne czynniki warunkujące zdrowie/czynniki ryzykachorób	6
Se4	Jakość życia w chorobie – adaptacja i konsekwencje choroby	4
Se5	Kolokwium	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład klasyczny i problemowy, prezentacja multimedialna,

N2 Analiza przypadków klinicznych

N3 Ćwiczenia w parach i małych grupach

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W5, D.W6, D.W15, D.W19, D.U7, D.U8, D.U9, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Prezentacja z tematów omawianych podczas Se4
F2	D.W5, D.W6, D.W15, D.U4, D.U5, D.U6, D.U7, D.U8, D.U9, D.U11, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Analiza opisu przypadków omawianych podczas Se7
F3	D.W7, D.W9, D.W10, D.W11, D.W12, D.W13, D.U10, K.1.7	Test wielokrotnego wyboru z 5 odpowiedziami składający się z 20 pytań z wykładów oraz seminariów
P średnia ocen cząstkowych ( $\frac{1}{4} F1 + \frac{1}{4} F2 + \frac{1}{2} F3$ )/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Cierpiatkowska L., Sęk H.: Psychologia kliniczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022.
2. Heszen-Celińska I., Sęk H.: Psychologia zdrowia, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2020.
3. Nowina-Konopka M, Faleszka W, Małeckie Ł.: Komunikacja medyczna dla studentów i lekarzy, Medycyna Praktyczna, 2018.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Gałeczki P., Talarowska M., Florkowski A.: Podstawy psychologii podręcznik dla studentów medycyny i kierunków medycznych, Wyd. Continuo, 2011.
2. Kübler-Ross E.: Rozmowy o śmierci i umieraniu, Media Rodzina of Poznań, Poznań 2001.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. farm.; mgr. psych.; mgr. zd. publ. Łukasz Łapiński; e-mail: [luklap@onet.eu](mailto:luklap@onet.eu)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** SOCJOLOGIA MEDYCZYNY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SOCIOLOGY IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,7				0,3

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. brak

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zaznajomienie studentów ze społecznym i socjologicznym kontekstem wiedzy i praktyki medycznej, tworzeniem pojęć zdrowia i choroby oraz o uwarunkowaniach postaw wobec nich, roli kultury i struktury społecznej, nierówności społecznych, mediów oraz innych procesów społecznych, w tym przemocy.
2. Kształtowanie u studentów właściwych nawyków komunikacyjnych, zarówno w kontekście efektywnej i empatycznej opieki na pacjentem, jak i w sytuacji skutecznej społecznej transmisji i popularyzacji naukowej wiedzy o zdrowiu.
3. Przedstawienie studentom podstaw etyki zawodowej i kształtowanie świadomych pożądaných postaw moralnych wobec pacjenta i innych uczestników procesów praktyki okołomedycznej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W1** społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
2. **D.W2** społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;
3. **D.W3** formy przemocy, modele wyjaśniające przemoc w rodzinie i przemoc w wybranych instytucjach, społeczne uwarunkowania różnych form przemocy oraz rolę lekarza w jej rozpoznawaniu;
4. **D.W4** postawy społeczne wobec znaczenia zdrowia, choroby, niepełnosprawności i starości, konsekwencje społeczne choroby i niepełnosprawności oraz bariery społeczno-kulturowe, a także koncepcję jakości życia uwarunkowaną stanem zdrowia;
5. **D.W8** funkcjonowanie podmiotów systemu ochrony zdrowia i społeczną rolę lekarza
6. **D.W14** zasady promocji zdrowia, jej zadania i główne kierunki działania, ze szczególnym uwzględnieniem znajomości roli elementów zdrowego stylu życia;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U1** uwzględniać w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych;
2. **D.U2** dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować;
3. **D.U3** wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;



3. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
4. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
5. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
6. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
7. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
8. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
9. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie. Zapoznanie z zagadnieniami i formą zaliczenia.	1
Wy2	Definicja zdrowia i choroby. Stygmatyzacja społeczna.	2
Wy3	Równość i dyskryminacja. Płeć, wiek, pozycja społeczna w medycynie i w dbaniu o zdrowie.	2
Wy4	<i>Choroby</i> cywilizacyjne - depresja, uzależnienia, autoagresja, samobójstwo.	2
Wy5	<i>Choroby</i> cywilizacyjne – stres, samotność.	2
Wy6	Przemoc – źródła, typy. Rozpoznawanie i reagowanie na przemoc.	2
Wy7	Nauka uprawiana w oparciu o dowody i popularyzacja wiedzy naukowej. Etyka badań naukowych.	2
Wy8	Zaliczenia. Podsumowanie i wnioski dla przyszłej praktyki zawodowej.	2
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Wprowadzenie do zajęć. Zapoznanie z programem zajęć.	1
Se2	Komunikacja werbalna i niewerbalna pomiędzy lekarzem a pacjentem. Modele relacji lekarz – pacjent.	2
Se3	Empatia – uwrażliwienie lekarza na potrzeby i oczekiwania pacjenta.	2
Se4-5	Etyka i odpowiedzialność za decyzje zawodowe.	4
Se6	Znaczenie zaufania. Przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.	2
Se7	Współpraca w zespole specjalistów. Formułowania opinii oraz wniosków propagujących zachowania prozdrowotne.	2
Se8	Zaliczenia studentów. Prezentacje. Podsumowanie kursu i wnioski dla przyszłej praktyki zawodowej.	2
	Suma godzin	15

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Wykład konwersatoryjny wspomagany prezentacją multimedialną

N2. Dyskusja

N3. Burza mózgów

N4. Ćwiczenia

N5. Prezentacja

N6. Praca własna

N7. Studium przypadku

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W1, D.W2,D.W3 D.W4, D.W14, D.U2	Kolokwium z wykładu
F2	D.W8, D.W14 D.U1, D.U3 ,K.1.1, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Aktywność na seminarium, udział w ćwiczeniach, rozwiązywane zadania
F3	D.U1, D.U3, K.1.1, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Prezentacja końcowa lub kolokwium z seminarium
$P = \{F1 + [(F2+ F3)/ 2]\} / 2$		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ostrowska A. [red.] *Socjologia medycyny: podejmowane problemy, kategorie analizy*, Warszawa: Wydawnictwo IFiS PAN 2009.
2. Skrzypek M. [red.] *Socjologia Medycyny w multidyscyplinarnych badaniach humanizujących biomedycynę*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2013.
3. Łuków P., Pasiński T., *Etyka medyczna z elementami filozofii*, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2014.
4. Czarna Księga Ofiar Przemocy Domowej w Polsce 2021- RAPORT Niebieskiej Linii - <https://www.niebieskalinia.pl/aktualnosci/czarna-ksiega-ofiar-przemocy-domowej-2021/czarna-ksiega-ofiar-przemocy-domowej-w-polsce-2021-raport>
5. Pujer K., [red.] *Zdrowie i choroba w ujęciu socjomedycznym*, 2017.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Beauchamp T.L. B., Childress J.F., *Zasady etyki medycznej*, KiW 1996
2. Łamża Ł., *Światy równoległe. Czego uczą nas płaskoziemcy, homeopaci i różdżkarze*, Wydawnictwo Czarne 2020.
3. Pigliucci M., *Bujda na resorach. Jak odróżnić naukę od bredni*, Wydawnictwo Naukowe PWN 2019.

4. McKay, M., Davies, M., Fanning, P., *Sztuka skutecznego porozumiewania się*, GWP 2021.
5. Morreale, Spitzberg, Barge, *Komunikacja między ludźmi. Motywacja, wiedza, umiejętności*, PWN 2015.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr Andrzej Postawa, e-mail [andrzej.postawa@pwr.edu.pl](mailto:andrzej.postawa@pwr.edu.pl)

# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA E

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** REHABILITACJA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** REHABILITATION**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	27			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student przed przystąpieniem do zajęć powinien mieć ukończony kurs z co najmniej Propedeutyki chorób wewnętrznych i ortopedii i reumatologii neurologii
2. Posiadać wiedzę ogólną z zakresu anatomii i fizjologii człowieka.

## CELE PRZEDMIOTU

C1 zapoznanie studenta z informacjami dotyczącymi pojęcia kalectwa, inwalidztwa i niepełnosprawności

C2 zapoznanie studenta z rodzajami i zastosowaniem sprzętu rehabilitacyjnego, pomocy ortopedycznych

i technicznych w usprawnianiu osób niepełnosprawnych

C3 zapoznanie studenta z rehabilitacją jako procesem kompleksowym, integralnie związanym z leczeniem podstawowym

C4 zapoznanie studenta z rehabilitacją w schorzeniach poszczególnych układów: krążenia, oddechowego, nerwowego i ruchu; rehabilitacja osób starszych.

C5. kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W30** pojęcie niepełnosprawności i inwalidztwa;
2. **E.W31** rolę rehabilitacji medycznej i metody w niej stosowane;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U22** dokonywać oceny funkcjonalnej pacjenta z niepełnosprawnością;
2. **E.U23** proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Teoria Rehabilitacji - współczesna definicja rehabilitacji, - polska koncepcja rehabilitacji, - zespół rehabilitacyjny, - organizacja rehabilitacji w Polsce, - fizjologiczne podstawy fizjoterapii, - uwarunkowanie skuteczności i przeszkody w rozwoju rehabilitacji, - środki oddziaływania w rehabilitacji, - postępowanie rehabilitacyjne a profilaktyka niepełnosprawności	3
Wy2	Wpływ aktywności ruchowej na organizm i zdrowie człowieka. Fizjologiczne podstawy fizjoterapii.	2
Wy3	Rehabilitacja po urazach. Rehabilitacja w profilaktyce upadków i złamań osteoporotycznych.	2
Wy4	Rehabilitacja w schorzeniach układu nerwowego i układu ruchu.	2
Wy5	Podstawy usprawniania osób otyłych. Bóle krzyża – choroba cywilizacyjna.	3
Wy6	Fizjologiczne podstawy usprawniania dzieci. Wady postawy i skoliozy. Elementy orzecznictwa lekarskiego	3
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zastosowanie, wskazania i przeciwwskazania poszczególnych rodzajów fizjoterapii.	5
Ćw2	Badanie funkcjonalne, ocena siły mięśniowej, zakresu ruchów stawów, aktywności dnia codziennego (ADL), skali Barthel, skali Rankina	5
Ćw3	Sprzęt rehabilitacyjny oraz pomoc ortopedyczna i techniczna w usprawnianiu funkcjonowania osób niepełnosprawnych. Protezy, ortezy i zaopatrzenie ortopedyczne.	5
Ćw4	Rehabilitacja w schorzeniach poszczególnych układów: krążenia, oddechowego, nerwowego. Rehabilitacja onkologiczna.	5
Ćw5	Rehabilitacja w geriatric. Rola psychologa i logopedy w rehabilitacji.	5
Ćw6	Współczesne trendy w rehabilitacji narządów ruchu. Rehabilitacja w zespołach bólowych kręgosłupa. Rehabilitacja w schorzeniach: stawu kolanowego, biodrowego i barkowego; Zastosowanie zabiegów fizykalnych w leczeniu dysfunkcji narządu ruchu.	5
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Pokazy filmowe

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E30, E 31	Wiadomości uzyskane podczas wykładu zostają zweryfikowane przez test wyboru podczas zaliczenia z Rehabilitacji
F2	EU22, EU23	Ocena średnia z ocen częściowych otrzymanych na ćwiczeniach, sprawdzian umiejętności praktycznych
F3	K.1.1. , K1.2, K1.3, K1.4, K1.5, K1.6, K1.7, K1.8, K1.9, K1.10, K1.11	Obserwacja pracy studenta
P- na podstawie wyniku testu		
<b>Ocena:</b>	<b>Kryteria zaliczenia przedmiotu na ocenę. Zaliczenie estu pisemnego - test- 20 pytań, test jednokrotnego wyboru, cztery dystraktory-kryteria oceny (tabela ponizej).</b>	
Bardzo dobra (5,0)	Zaliczenie testu w zakresie 100-95%	
Ponad dobra (4,5)	Zaliczenie testu w zakresie 94-90%	
Dobra (4,0)	Zaliczenie testu w zakresie 89-85%	
Dość dobra (3,5)	Zaliczenie testu w zakresie 84-81%	
Dostateczna (3,0)	Zaliczenie testu w zakresie 80-75%	

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kiwerski J.: Rehabilitacja medyczna PZWL , Warszawa 2019
2. Rekomendacje z zakresu rehabilitacji Kardiologicznej Stanowisko Ekspertów Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa kardiologicznego Piotrowicz R., Jegier A., Szalewska D., Wolszakiewicz J., Piotrowicz E., Smolis-Bąk E., Dylewicz P., Eysymontt Z., Gałaszek M., Łazorczyk M., Przywarska I., Rybicki J., Straburzyoska-Migaj E., Tylka J., Węgrzynowska-Teodorczyk K., Wilczek-Banc A. AsteriaMed, Gdańsk 2017.
3. Tarnacka B,(red) Rehabilitacja medyczna , Asteria Med 2019

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Giermek i wsp. Wyroby medyczne. Zaopatrzenie indywidualne, 2016 PZWL
2. Ronikier A. Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii, 2014 PZWL

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Paweł Kornafel, e-mail: [pawel.kornafel@dilnet.wroc.pl](mailto:pawel.kornafel@dilnet.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:** prof. dr hab. n.med Małgorzata Paprocka-Borowicz, e-mail: [malgorzata.paprocka-borowicz@wssk.wroc.pl](mailto:malgorzata.paprocka-borowicz@wssk.wroc.pl)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHIATRIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PSYCHIATRY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Studenci potrafią przeprowadzić wywiad, badanie fizykalne i neurologiczne pacjenta
2. Studenci zapoznają się z rozdziałem psychopatologii ogólnej z podręcznika Gątecki, Szulc
3. Studenci mają umiejętność przeszukiwania treści recenzowanych czasopism naukowych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z terminologią psychiatryczną i z wiedzą z zakresu psychopatologii ogólnej.
2. Zapoznanie studentów z wiedzą na temat patogenezy, diagnostyki i terapii zaburzeń psychicznych.
3. Wykształcenie u studentów umiejętności kontaktu z chorym.
4. Wykształcenie praktycznej umiejętności przeprowadzania wywiadu oraz badania psychiatrycznego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W15** podstawowe koncepcje patogenezy zaburzeń psychicznych;
2. **E.W16** symptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych i zasady ich klasyfikacji według głównych systemów klasyfikacyjnych;
3. **E.W17** objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych zaburzeniach psychicznych, w tym:
  - 1) schizofrenii,
  - 2) zaburzeniach afektywnych,
  - 3) zaburzeniach nerwicowych i adaptacyjnych,
  - 4) zaburzeniach odżywiania,
  - 5) zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych,
  - 6) zaburzeniach snu;
4. **E.W18** zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych w psychiatrii, z uwzględnieniem problematyki samobójstw;
5. **E.W19** specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości;
6. **E.W20** objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia;
7. **E.W21** problematykę seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych;
8. **E.W22** przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U5** przeprowadzać badanie psychiatryczne;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Klasyfikacje psychiatryczne, Psychopatologia ogólna.	2
Wy2	Zaburzenia afektywne i psychotyczne	2
Wy3	Zaburzenia nerwicowe, lękowe i pod postacią somatyczną.	2
Wy4	Zaburzenia odżywiania i zaburzenia snu.	1
Wy5	Uzależnienia od alkoholu i innych substancji psychoaktywnych.	2
Wy6	Psychogeriatryka, w tym diagnostyka i leczenie otępień.	1
Wy7	Zaburzenia psychiczne u dzieci i młodzieży.	2
Wy8	Zaburzenia psychiczne u dzieci i młodzieży.	2
Wy9	Podstawy prawne i etyczne w psychiatrii. Organizacja opieki psychiatrycznej.	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Symptomatologia zaburzeń psychicznych. Doświadczenie spotkania z osobą zaburzoną psychicznie.	3
Ćw2	Badanie psychiatryczne i wywiad psychiatryczny. Podstawa diagnozy psychiatrycznej. Badania dodatkowe. Opracowanie planu leczenia.	3
Ćw3	Analiza psychologiczna z uwzględnieniem mechanizmów obronnych osobowości. Badanie stanu psychicznego z analizą obserwowanych mechanizmów obronnych.	3
Ćw4	Podstawy klasyfikacji zaburzeń psychicznych na podstawie analizy przypadku. Badanie pacjenta z uwzględnieniem różnych aspektów relacji.	3
Ćw5	Badanie psychiatryczne pacjenta z otępieniem	3
Ćw6	Badanie psychiatryczne pacjenta z zaburzeniami psychotycznymi	3
Ćw7	Badanie psychiatryczne pacjenta z zaburzeniami nastroju oraz lękowymi	3
Ćw8	Badanie psychiatryczne pacjenta z uzależnieniem	3
Ćw9	Badanie psychiatryczne na oddziale psychiatrii dzieci i młodzieży.	3
Ćw10	Badanie psychiatryczne na oddziale psychiatrii dzieci i młodzieży.	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne – Ćwptop, rzutnik

N2 Pokazy filmowe

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W15	Zaliczenie ustne
F2	E.W16	Zaliczenie ustne
F3	E.W17	Zaliczenie ustne
F4	E.W18	Zaliczenie ustne
F5	E.W19	Zaliczenie ustne
F6	E.W20	Zaliczenie ustne
F7	E.W21	Zaliczenie ustne
F8	E.W22	Zaliczenie ustne
F9	E.U5	Zaliczenie ustne
F10	K.1.1 - K.1.11	Zaliczenie ustne, obserwacja postawy studenta
P		egzamin testowy 40 pytań, 4 odpowiedzi do wyboru, jedna poprawna odpowiedź

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Gałęcki P, Szulc A. Psychiatria. Edra Urban & Partner, 2018.
2. Ustawa o ochronie zdrowia psychicznego Dz.U.2020, poz. 685.
3. Horton-Szar D. i wsp. Psychiatria Crash Course. Edra Urban & Partner, 2014.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Międzynarodowa Statystyczna Kłwasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych. Rewizja 10. Kłwasyfikacja Zaburzeń psychicznych i zaburzeń zachowania w ICD-10.
2. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 maja 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie stosowania przymusu bezpośredniego wobec osoby z zaburzeniami psychicznymi. Dz.U. 2022, poz. 1135.
3. Puri Basant, Treasadet Ian. Psychiatria. Podręcznik dĆw studentów. Urban & Partner. Wrocław 2014

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n.med Tomasz Adamowski, e-mail: [tadamowski@4wsk.pl](mailto:tadamowski@4wsk.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

**Psychiatria dorosłych**

Dr hab. Tomasz Adamowski

Lek. Milena Jelonek specjalista psychiatrii, 4WSK

Lek. Iga Walijewska specjalista psychiatrii, 4WSK

Lek. Aleksandra Przedpeńska specjalista psychiatrii, 4WSK

Lek. Mariusz Kamiński rezydent w zakresie psychiatrii, 4WSK

**Psychiatria dzieci i młodzieży**

Lek. Ewelina Dubas Szweda Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego  
Ordynator XII Oddział Psychiatryczny DĆw Dzieci i Młodzieży tel. 71/ 39 25 309 (ćwiczenia PŁP)

lek. med. Renata Poteralska Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. J. Gromkowskiego Oddział  
Dzienny Psychiatryczny Rehabilitacyjny dĆw Dzieci i Młodzieży II tel. 71/ 352 84 12 wew. 25 (wykłady)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PEDIATRIA OGÓLNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii oraz anatomii prawidłowej i patologicznej człowieka z uwzględnieniem różnic związanych z wiekiem.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w dostępnych źródłach takich jak czasopisma, podręczniki, internet.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi informacjami dotyczącymi medycyny wieku rozwojowego
2. Nauczenie podstawowych umiejętności praktycznych, w tym zbierania wywiadu w pediatrii i pełnego badania fizykalnego dziecka dostosowanego do jego wieku.
3. Nauczenie umiejętności wykorzystania podstawowych przyłóżkowych testów laboratoryjnych i ultrasonograficznych umożliwiających skrócenie diagnostyki różnicowej i wczesne zastosowanie adekwatnego leczenia w stanach zagrożenia życia.
4. Nauczenie umiejętności praktycznych w zakresie pediatrii przygotowujące do samodzielnej pracy z dzieckiem i jego otoczeniem.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
2. **E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 1) krzywicy, tężyczki, drgawek,
  - 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego,
  - 4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,
  - 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
  - 6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układujących nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,
  - 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,

- 8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo- -rdzeniowych, padaczki,
- 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
- 10) zespołów genetycznych,
- 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;
3. **E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania – psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
4. **E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
3. **E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
4. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
5. **E.U10** oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
6. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
7. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.



<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Rys historyczny opieki nad dzieckiem. Upodmiotowienie i zmiana postrzegania pozycji dziecka w rodzinie i społeczeństwie na przestrzeni wieków. Dziecko maltretowane – postępowanie.	1
Wy2	Układ nerwowy - rozwój anatomiczny i czynnościowy, badanie układu nerwowego u noworodków i niemowląt. Okresy rozwojowe i rozwój psychomotoryczny dziecka ze szczególnym uwzględnieniem okresu noworodkowego.	2
Wy3	Budowa i funkcje skóry dziecka. Układ mięśniowy dziecka. Budowa kości i ich wzrastanie. Zasady przeprowadzania pomiarów antropometrycznych. Rola witaminy D i zasady jej suplementacji. Krzywica. Osteopenia wcześniacza.	2
Wy4	Układ oddechowy – odrębności anatomiczne i fizjologiczne. Układ krążenia – krążenie płodowe i zmiany w krążeniu płodowym po urodzeniu.	2
Wy5	Układ pokarmowy - odrębności anatomiczne i fizjologiczne. Zasady żywienia noworodków, niemowląt i dzieci powyżej 1 roku życia. Karmienie noworodków i niemowląt naturalne i sztuczne. Profilaktyka niedoboru witamin. (A, B, C, K) i minerałów (żelazo, wapń).	2
Wy6	Układ krwiotwórczy – odrębności fizjologiczne. Układ moczowy – odrębności anatomiczne i fizjologiczne.	2
Wy7	Zasady przyłóżkowego monitorowania dziecka w różnym wieku w zależności od jego stanu zdrowia. Racjonalizacja kosztów diagnostyki i leczenia przy wykorzystaniu szybkich przyłóżkowych testów laboratoryjnych (point of care testing - POCT) i ultrasonograficznych (point of care ultrasound - POCUS). Standaryzacja POCT i POCUS. Bezpieczeństwo pacjenta.	2
Wy8	Diagnostyka różnicowa najczęstszych patologii medycyny wieku rozwojowego. Stany zagrożenia życia - postępowanie z uwzględnieniem specyfiki związanej z wiekiem.	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Rzeczywistość psychomotoryczny dziecka w okresie noworodkowym, niemowlęcym, wczesnego dzieciństwa, przedszkolnym i szkolnym. Interpretacja wyników. Posługiwanie się siatkami centylowymi i siatkami odchyłań standardowych. Analiza przyczyn opóźnionego rozwoju.	3
Ćw2	Znaczenie wywiadu lekarskiego w procesie diagnozowania i leczenia dzieci. Elementy wywiadu. Nauka prawidłowego zbierania wywiadu i interpretacji danych.	3
Ćw3	Badanie fizykalne dziecka zdrowego i chorego z uwzględnieniem wieku, wariantów normy i cech chorobowych.	3
Ćw4	Badanie fizykalne dziecka ze zwróceniem uwagi na odrębności anatomiczne i fizjologiczne poszczególnych układów. Ocena stanu ogólnego. Ocena skóry i tkanki podskórnej. Ocena węzłów chłonnych. Ocena układu mięśniowego i kostno – stawowego. Ocena głowy z uwzględnieniem wieku dziecka (ciemniaczka) i szyi. Ocena układu oddechowego. Ocena układu krążenia. Ocena jamy brzusznej. Ocena układu mocz – płciowego. Ocena układu nerwowego.	3
Ćw5	Badanie noworodka donoszonego. Ocena dojrzałości noworodka na podstawie jego cech morfologicznych i neurologicznych. Interpretacja punktacji w skali Apgar i gazometrii z krwi pępowinowej. Omówienie zasad postępowania z noworodkiem w zależności od wyniku oceny w skali Apgar i wartości gazometrii z krwi pępowinowej oraz zmian jakie zachodzą w jego organizmie po porodzie z wykorzystaniem książeczki zdrowia dziecka. Badanie odruchów noworodkowych.	3
Ćw6	Badanie niemowlęcia i dziecka starszego. Ocena rozwoju somatycznego, psychoruchowego i stanu odżywienia. Profilaktyka niedoboru witamin (D, K) i minerałów (żelazo, wapń).	3
Ćw7	Zasady żywienia noworodków, niemowląt i dzieci powyżej 1 roku życia. Podstawowe zasady karmienia naturalnego i jego formy, podkreślenie znaczenia tego sposobu żywienia dla zdrowia dziecka. Układanie diety dla dzieci w różnym wieku.	3
Ćw8	Profilaktyka chorób zakaźnych. Rodzaje szczepionek. Terminy wykonywania szczepień ochronnych. Najczęstsze niepożądane odczyny poszczepienne i sposoby zapobiegania. Analizowanie kalendarza szczepień dzieci z wykorzystaniem ich książeczek zdrowia.	3
Ćw9	Podstawowe szybkie diagnostyczne testy przyłóżkowe z uwzględnieniem różnic wynikających z wieku dziecka. Pomiar i interpretacja podstawowych parametrów życiowych: saturacji, czynności serca, ciśnienia tętniczego krwi, pomiaru ciepłoty ciała,	3

	mechaniki oddychania, zabarwienia skóry. Zaplanowanie i interpretacja szybkich testów laboratoryjnych (POCT): analizator parametrów krytycznych, CRP kapilarne, pomiar glikemii zgodnie z aktualnymi potrzebami pacjenta. Zaplanowanie dalszego postępowania z pacjentem.	
Ćw10	Podstawowe szybkie diagnostyczne testy przyłóżkowe z uwzględnieniem różnic wynikających z wieku dziecka i ciężkości jego stanu. Zaplanowanie przyłóżkowych protokołów ultrasonograficznych (POCUS) zgodnie z potrzebami diagnostyczno – terapeutycznymi pacjenta. Interpretacja protokołu z dalszym ukierunkowaniem diagnostyki/ leczenia. Ocena obecności odmy opłucnowej. Ocena obecności płynu w jamach opłucnowych. Ocena obecności wolnego płynu w jamie brzusznej (urazy). Ocena stanu nawodnienia. Ocena prawidłowej budowy morfologicznej serca noworodka (wykluczenie wady krytycznej). Ocena położenia żył do wkluc obwodowych (venflon).	3
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie.

N2 Aparatura monitorująca pacjenta, siatki centylowe, siatki odchyłeń standardowych, tabele norm, książeczka zdrowia dziecka, karta uodpornienia dziecka.

N3 Centrum Symulacji Medycznej.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W2, E.W4, E.W6	odpowiedź ustna, test wielokrotnego wyboru
	E.W3	ocena umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, test wielokrotnego wyboru
F2	E.U2, E.U4, E.U9, E.U12	ocena umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta, prezentacja przypadku klinicznego
	E.U8, E.U10, E.U11	prezentacja przypadku klinicznego
F3	K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.1, K.1.11	ocena umiejętności praktycznych, obserwacja pracy studenta
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+1/3F2+1/3F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Krawczyński M. Propedeutyka pediatrii. PZWL, Warszawa. 2019 lub nowsze wydanie.
2. Pediatria. Lissauer (T. Lissauer, W. Caroll) wyd.5, red. A. Milanowski; 2019; Edra Urban & Partner
3. Program szczepień ochronnych na dany rok kalendarzowy

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Pediatria. T 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, PZWL, Warszawa, 2018 lub nowsze wydanie
2. 5-Minute Pediatric Consult - Michael D. Cabana; Wolters Kluwer 2019; 8th ed. Edition
3. ABC bilansów zdrowia dziecka. Anna Oblacińska, Maria Jadkowska, Piotr Sawie, Kraków, Medycyna Praktyczna, 2017
4. Czasopisma: Forum Pediatrii Praktycznej; Standardy Medyczne. Pediatria

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail): dr n. med. Ewa Syweński, e-mail: [asklepios\\_xl@wp.pl](mailto:asklepios_xl@wp.pl)

#### **Osoby prowadzące:**

- 1) Elżbieta Jasiak-Pałczyńska, e-mail: [eliaska@poczta.one.pl](mailto:eliaska@poczta.one.pl)
- 2) Łukasz Zygmunt, e-mail: [lukasz.zygmunt@icloud.com](mailto:lukasz.zygmunt@icloud.com);

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PEDIATRIA - REUMATOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRICS - RHEUMATOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada wiadomości z zakresu pediatrii oraz badania fizykalnego dzieci, posiada umiejętność zebrania wywiadu lekarskiego z pacjentem i jego rodzicami.
2. Student posiada umiejętność wyszukiwania informacji medycznych w bazach naukowych oraz czasopismach.
3. Student posiada umiejętność pracy w zespole (grupie).

## CELE PRZEDMIOTU

1. Przystwojenie wiedzy teoretycznej z zakresu najczęściej występujących chorób reumatycznych.
2. Nabycie umiejętności praktycznych dotyczących zbierania wywiadu oraz badania pediatrycznego, ze szczególnym uwzględnieniem układu kostno-stawowego.
3. Nabycie umiejętności planowania i interpretacji badań dodatkowych - laboratoryjnych, obrazowych, czynnościowych u dzieci z chorobami reumatycznymi.
4. Umiejętność rozpoznawania oraz leczenia chorób autoimmunizacyjnych i autopzapalnych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
2. **E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 1) krzywicy, tężyczki, drgawek,
  - 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego,
  - 4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,
  - 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
  - 6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układujących nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,
  - 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
  - 8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo- -rdzeniowych, padaczki,

- 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
- 10) zespołów genetycznych,
- 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno- mięśniowego; zapalenia naczyń, wieloukładowy dziecięcy zespół zapalny (PIMS), chorobę Kawasakiego
3. **E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania – psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
4. **E.W5** podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;
5. **E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku ze szczególnym uwzględnieniem układu kostno- stawowego ;
3. **E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
4. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
5. **E.U10** oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
6. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
7. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie do zajęć z reumatologii wieku rozwojowego. Objawy oraz diagnostyka chorób reumatycznych u dzieci. Leki stosowane w chorobach reumatycznych.	4
Wy2	Choroby reumatyczne o podłożu zapalnym u dzieci- przewlekłe artropatie: młodzieńcze idiopatyczne zapalenia stawów, spondyloartropatie, Zapalenia stawów związane z infekcjami.	4
Wy3	Zapalne choroby tkanki łącznej- toczeń rumieniowaty, młodzieńcze zapalenie skórno-mięśniowe, twardzina, zapalenie naczyń, PIMS, Zapalenie naczyń związane z odkładaniem IgA (choroba Schönleina- Henocha).	4
Wy4	Choroby niezapalne: jałowe martwice kości pourazowe bóle stawów, bóle przeciążeniowe. Rehabilitacja w chorobach reumatycznych. Maski reumatyczne.	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Epidemiologia i objawy chorób reumatycznych w pediatrii.	3
Ćw2	Leczenie w chorobach reumatycznych u dzieci- leki modyfikujące przebieg choroby, leczeni immunosupresyjne, leki biologiczne oraz programy lekowe.	3
Ćw3	Diagnostyka w reumatologii- badania laboratoryjne, USG stawów i tkanek okołostawowych. Kapilaroskopia.	3
Ćw4	Choroby reumatyczne o podłożu zapalnym u dzieci- przewlekłe artropatie: młodzieńcze idiopatyczne zapalenia stawów.	3
Ćw5	Spondyloartropatie zapalne. Zapalenia stawów związane z infekcjami.	3
Ćw6	Zapalne choroby tkanki łącznej- toczeń rumieniowaty.	3
Ćw7	Młodzieńcze zapalenie skórno- mięśniowe. Twardzina. Układowe zapalenie naczyń.	3
Ćw8	PIMS, Zapalenie naczyń związane z odkładaniem IgA (choroba Schönleina- Henocha). Choroba Kawaskiego	3
Ćw9	Jałowa martwica kości pourazowe bóle stawów, bóle przeciążeniowe. Maski reumatyczne. Szczepienia oraz rehabilitacja w chorobach reumatycznych.	3
Ćw10	Zaliczenie ustne u asystenta z tematyki wykładów oraz seminarium	3
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Rzutnik multimedialny, komputer przenośny, ekran, wskaźniki, głośniki, kserokopiarki, tablica.

N2. Laboratorium przykliniczne- ocena płynu stawowego.

N3. Kapilaroskop.

N4. Aparat USG- ocena układu ruchu.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W2, E.W3, E.W4,	Sprawdzian umiejętności teoretycznych z zakresu

	E.W5, E.W6	pediatrii oraz objawów, diagnostyki i leczenia chorób reumatologicznych w formie
F2	E.U2, E.U4, E.U8, E.U9, E.U10, E.U11, E.U12	Ocena wiedzy teoretycznej oraz praktycznych umiejętności pracy z pacjentem pediatrycznym i reumatologicznym.
F3	K 1.1 – K.1.11	Aktywnie uczestniczy w analizie omawianych przypadków klinicznych oraz przestrzega zasad etyki lekarskiej w kontaktach z pacjentem i zespołem lekarsko- pielęgniarskim.
P- zaliczenie- wymagana obecność na wszystkich seminariach, aktywny udział w zajęciach przy pacjencie oraz pozytywny wynik zaliczenia ustnego u asystenta prowadzącego ćwiczenia (obowiązuje zakres materiału przekazany na wykładach oraz seminariach) W35%, U50%, K15%		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Pediatria, red. nauk. W. Kawalec, R. Grenda, M. Kulus, wyd. 2, Warszawa, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2018, t. 1-2.
2. Reumatologia wieku rozwojowego- kompendium. E. Smolewska , PZWL 2022
3. Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów- nie tylko nowości. Lidia Rutkowska-Sak , Poznań, Termedia Wydawnictwa Medyczne , 2014

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Pediatria, red. J. J. Pietrzyk, P. Kwinta, Kraków, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2018, t. 1-3.
2. Stany nagłe u dzieci, red. nauk. J. Kleszczyński, Warszawa, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2017
3. Badanie podmiotowe i przedmiotowe w pediatrii, wyd. II, red. nauk. A. Obuchowicz, Warszawa, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2021.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail): dr n. med. Dominika Kulej-Klimczak, e-mail: [kulej.dominika@gmail.com](mailto:kulej.dominika@gmail.com)

#### **Osoby prowadzące (max. 2 osoby):**

**Dr n. med. Bogna Dobrzyniecka**

**Dr n. med. Anna Prusek- Dudkiewicz**



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PEDIATRIA - KARDIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRICS - CARDIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	2				

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. znajomość anatomii, fizjologii ,histologii układu krążenia
2. umiejętność badania fizykalnego i komunikacji z pacjentem i rodzicem dziecka
3. umiejętność wyszukiwania informacji medycznych w czasopismach

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z wiedzą z zakresu chorób układu krążenia u dzieci
2. Umiejętność rozpoznawania objawów chorobowych ,przeprowadzenia diagnostyki i różnicowania jednostek chorobowych
3. Postępowanie w stanach zagrożenia życia spowodowanych chorobami układu krążenia.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
2. **E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 1) krzywicy, tężyczki, drgawek,
  - 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdza i osierdza, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżyty nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego,
  - 4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,
  - 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
  - 6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,
  - 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
  - 8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo- -rdzeniowych, padaczki,
  - 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
  - 10) zespołów genetycznych,
  - 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;
3. **E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania – psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
4. **E.W5** podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;

5. **E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
3. **E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
4. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
5. **E.U10** oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
6. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
7. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Podstawowe i specjalistyczne narzędzia diagnostyczne chorób serca	1
Wy2	Badanie kardiologiczne -fizykalne dziecka Badanie palpacyjne i osłuchiwanie	1
Wy3	Zapis ekg i jego interpretacja z uwzględnieniem grup wiekowych	1
Wy4	Badanie echokardiograficzne- krótki przewodnik	1
Wy5	Wady serca wrodzone- i ich podział objawy ,diagnostyka oraz możliwości lecznicze, 1.wady serca proste-ubytek międzyprzedsionkowy, ubytek międzykomorowy, koarktacja aorty, drożny przewód tętniczy 2.wady serca złożone a.wady serca siniczne –zespół Fallota, przełożenie dużych pni tętniczych b.wady serca bez sinicy- niedorozwój lewego serca	2

	3.leczenie interwencyjne wad serca	
Wy6	Wady serca nabyte –podział, objawy , diagnostyka i leczenie operacyjne i interwencyjne 1.wady serca proste 2.wady serca złożone	2
Wy7	Zaburzenia rytmu-etiologia, diagnostyka, leczenie farmakologiczne i nefarmakologiczne - tachykardia -bradykardia -skurcze dodatkowe-komorowe i nadkomorowe - zaburzenia przewodzenia-bloki	2
Wy8	Najczęstsze problemy kardiologiczne wieku dziecięcego-sposób postępowania 1. omdlenie/zasłabnięcie- przyczyny, diagnostyka i leczenie 2.Kołatanie serca- przyczyny ,diagnostyka ,leczenie 3.Ból w klatce piersiowej –przyczyny ,diagnostyka, leczenia 4.Nadciśnienie tetnicze	3
Wy9	Niewydolność krążenia oraz zapalenie mięśnia sercowego i kardiomiopatie. 1.przyczyny 2. objawy 3.diagnostyka 4.leczenie	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Seminarium a następnie zajęcia praktyczne przy łóżku pacjenta –wywiad, badanie fizykalne	3
Ćw2	Pacjent- nauka badania przedmiotowego i podmiotowego dziecka z uwzględnieniem osłuchiwania serca i pomiarów ciśnienia tętniczego oraz saturacji przezskórnej	3
Ćw3	Ćwiczenia wykonywania ekg i interpretacji badania u dzieci	2
Ćw4	Echokardiografia praktyczna- ćwiczenia z obrazowaniem serca,	3
Ćw5	Dziecko z wadą serca- badanie fizykalne wywiad i omawianie przypadku z uwzględnieniem diagnostyki i leczenia Pacjent z chorobą układu krążenia- wywiad , badanie fizykalne ,omówienie z uwzględnieniem diagnostyki i leczenia	3
Ćw7	Badanie przyłóżkowe pacjenta- ekg, pomiar RR, saturacji i omówienie stanu klinicznego	3
Ćw8	Badanie dziecka fizykalne , wywiad, badanie ekg, pomiar RR ,saturacji o omówienie stanu chorobowego z uwzględnieniem leczenia.	3
Ćw9	Badanie dziecka i analiza ekg, RR, saturacji oraz badań laboratoryjnych, rozpoznanie choroby i omówienie leczenia	3
Ćw10	Badanie dziecka fizykalne oraz wykonanie zapisu ekg, pomiarRR i saturacji. Omówienie wyników, diagnostyka różnicowa i sposoby leczenia	3
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład- informacje z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

N2 Zajęcia kliniczne/seminarium –doskonalenie umiejętności badania przedmiotowego i podmiotowego przez studenta oraz omówienie przypadku z uwzględnieniem diagnostyki,

różnicowania i propozycji leczniczych- grupy studentów 4-5 osobowe .Zajęcia praktyczne na oddziale pediatrycznym/-kardiologicznym,

N3 Udział w wizycie lekarskiej/obchodzie.

N4 Wykonanie i interpretacja ekg, pomiaru RR i badania pulsoksymetrycznego. Podstawowa interpretacja badania echokardiograficznego.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W2, E.U2 , E.U4 , E.U9 , E.U11, E.U12	Interpretacja badań laboratoryjnych
F2	E.W3, E.U4, E.W5, E.W6	Ekg – wykonanie i interpretacja Pomiar RR i interpretacja Badanie pulsoksymetryczne – pomiar iinterpretacja Badanie usg serca- interpretacja obrazów.
F3	E.W2, E.W3 , E.U2, E.U4, E.U8, E.U9, E.U10, E.U11, E.U12 K1.1 – K1.11	Prawidłowo przeprowadzony wywiad, badanie fizykalne oraz schemat badań diagnostycznych
P – średnia ocen (F1 , F2, F3)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wady serca u dzieci dla pediatrów i lekarzy rodzinnych -red Bożena Werner.
2. Arytmie serca u dzieci- red. Bieganowska Katarzyna , Maria Mischczak Knecht
3. Kardiochirurgia dziecięca. Wybrane problemy kliniczne pod redakcją Janusza skalskiego\
4. Kardiologia dziecięca – Myung K.Park

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. czasopisma- Kardiologia Po Dyplomie ,Kardiologia Polska
2. Badanie ekg w praktyce pediatrycznej, wskazania,wykonanie iinterpretacja – Pitak M

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Elżbieta Kukawczyńska, e-mail: [elkuk@op.pl](mailto:elkuk@op.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Joanna Kukawczyńska-Noczyńska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PEDIATRIA – ALERGOLOGIA I PULMONOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRICS – ALLERGOLOGY AND PULMONOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość odrębności morfologiczno-funkcjonalnych układu oddechowego w okresie rozwojowym.
2. Umiejętność przeprowadzenia wywiadu lekarskiego z dzieckiem i jego opiekunami w atmosferze zaufania i poszanowania rozmówcy.
3. Umiejętność oceny stanu klinicznego pacjenta, przeprowadzenia badania fizykalnego u dziecka w każdym wieku, z prawidłowym opisem jego wyniku.
4. Znajomość podstawowych procedur i zabiegów (*pomiar temperatury ciała, tętna, liczby oddechów, ciśnienia tętniczego*)
5. Posiadanie odpowiedniego stroju i obuwia przeznaczonego wyłącznie na zajęcia w Oddziale Pediatrii, dysponowanie własnym stetoskopem oraz latarką do badania gardła u dziecka.
6. Przestrzeganie tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.
7. Utrzymanie zasad antyseptyki podczas pobytu w Oddziale, zwłaszcza w kontakcie z pacjentem.
8. Znajomość zasad postępowania w pandemii Covid.
9. Propagowanie zachowań prozdrowotnych.
10. Korzystanie z obiektywnych źródeł informacji.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Ocena stanu ogólnego, wydolności oddechowej u pacjenta z chorobami dróg oddechowych.
2. Nauka ukierunkowanego wywiadu, badania fizykalnego, programowania badań diagnostycznych w schorzeniach układu oddechowego, chorobach na tle alergicznym.
3. Zapoznanie z zagadnieniami ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych u dzieci w tym: wad wrodzonych, schorzeń infekcyjnych, na tle immunologicznym.
4. Profilaktyka i terapia schorzeń układu oddechowego u niemowląt i dzieci starszych.
5. Choroby alergiczne okresu rozwojowego.
6. Postępowanie w stanach nagłych w pulmonologii i alergologii.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
2. **E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 1) krzywicy, tężyczki, drgawek,
  - 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wosierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego,
  - 4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,

- 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
- 6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,
- 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
- 8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo- rdzeniowych, padaczki,
- 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
- 10) zespołów genetycznych,
- 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;
3. **E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania – psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
4. **E.W5** podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;
5. **E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
3. **E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
4. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
5. **E.U10** oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
6. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
7. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;



11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Symptomatologia chorób układu oddechowego u dzieci	2
Wy2	Choroby infekcyjne górnych i dolnych dróg oddechowych	2
Wy3	Astma i choroby obturacyjne dróg oddechowych w wieku rozwojowym	2
Wy4	Metody diagnostyczne stosowane w chorobach płuc	2
Wy5	Gruźlica – diagnostyka, leczenie, profilaktyka	2
Wy6	Mukowiscydoza	2
Wy7	Choroby alergiczne u dzieci – objawy, diagnostyka	2
Wy8	Wady wrodzone układu oddechowego	1
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wywiad z pacjentem i jego opiekunami z ukierunkowaniem na choroby dróg oddechowych	3
Ćw2	Badanie przedmiotowe z uwzględnieniem oceny budowy klatki piersiowej, badania fizykalnego <i>osłuchiwanie, opukiwanie, obmacywanie</i>	3
Ćw3	Ocena wydolności oddechowej dziecka	3
Ćw4	Ocena górnych dróg oddechowych i uszu, w tym badanie otoskopowe	3
Ćw5	Choroby dolnych dróg oddechowych	3
Ćw6	Ocena zmian skórnych w chorobach alergicznych	3
Ćw7	Postępowanie diagnostyczne, profilaktyka i leczenie w chorobach alergicznych w wieku rozwojowym	3
Ćw8	Planowanie i ocena wyników badań diagnostycznych w chorobach dróg oddechowych u dzieci	3
Ćw9	Postępowanie z dzieckiem z ostrą i przewlekłą niewydolnością oddechową	3
Ćw10	Objawy chorób dróg oddechowych u niemowląt i dzieci starszych	3
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 stetoskop

N2 otoskop

N3 latarka do wziernikowania gardła

N4 pulsoksymetr

N5 nebulizator

N6 reduktor tlenu

N7 ciśnieniomierz

N8 kardiomonitor

N9 analizator parametrów krytycznych

N10 Ambu

N11 rurka ustno-gardłowa

N12 ssak

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 Umiejętność zebrania wywiadu i zbadania pacjenta z chorobą układu oddechowego i oceną wydolności oddechowej	E.W2, E.U2, E.U4, E.U11., E.U12.	Sprawdzian umiejętności praktycznych i kolokwium
F2 Rozpoznawanie chorób górnych i dolnych dróg oddechowych – infekcje i alergie	E.W3, E.W4, E.W5, E.W6 E.U2, E.U4, E.U8, E.U9, E.U10, E.U11, E.U12	Sprawdzian umiejętności praktycznych i kolokwium
F3 Diagnostyka schorzeń dróg oddechowych w wieku rozwojowym	E.W3, E.W6, E.U2, E.U4, E.U8, E.U9, E.U10, E.U11, E.U12, K.1 - K1.11	Sprawdzian umiejętności praktycznych i kolokwium
P Test kończący + suma punktów zdobytych przez oceny formujące		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Pediatria T 1-2, Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus. PZWL, wyd.II 2018
2. Poradnik Dyżuranta – pediatria, wyd. II, red. Piotr Buda, Ryszard Grenda, Warszawa 2021
3. Pediatria – podręcznik do lekarskiego egzaminu końcowego. Anna Dobrzańska, Józef Ryżko. Wyd EdraUrban&Partner, 2014

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Pulmonologia dziecięca. Katarzyna Krenke, Marek Kulus . PZWL, 2018
2. Mukowiscydoza – choroba wieloukładowa. Red. Dorota Sands, II wyd. Poznań Termedia.2018
3. Astma u dzieci. Red. Anna Bręborowicz. Łódź Mediton Oficyna Wydawnicza 2016

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail): dr n. med. Danuta Sidor, dsidor@szpital.wroc.pl,  
danuta.sidor@wp.pl

**Osoby prowadzące:**

Anna Jaklewicz-Majda: [ajaklewicz1@op.pl](mailto:ajaklewicz1@op.pl)

Alicja Bieńczyk: [bienczyk.alicja@gmail.com](mailto:bienczyk.alicja@gmail.com)

Magdalena Urbanik-Piszczek: [urbanik.magdalena@gmail.com](mailto:urbanik.magdalena@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ONKOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ONCOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30	95			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 60h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawowe wiadomości z zakresu farmakologii – leki przeciwnowotworowe.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawami diagnostyki i leczenia nowotworów.
2. Nauczenie studentów podstaw współpracy z zespołami leczącymi nowotwory.
3. Zapoznanie studentów z zasadami profilaktyki nowotworów, w tym propagowania prozdrowotnych nawyków u ludzi.
4. Zapoznanie studentów z działaniem i organizacją systemu ochrony zdrowia w Polsce w zakresie profilaktyki, diagnostyki i leczenia chorób nowotworowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W23** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych nowotworów;
2. **E.W24** podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;
3. **E.W25** możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;
4. **E.W26** zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach;
5. **E.W27** zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych problemach medycyny paliatywnej, w tym:
  - 1) leczeniu objawowym najczęstszych objawów somatycznych,
  - 2) postępowaniu w wyniszczeniu nowotworowym i w profilaktyce oraz leczeniu odleżyn,
  - 3) najczęstszych stanach nagłych w medycynie paliatywnej;
6. **E.W28** zasady postępowania paliatywnego z pacjentem w stanie terminalnym;
7. **E.W29** zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego;
2. **U.1.3** zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki;
3. **U.1.4** wdrożyć właściwe i bezpieczne postępowanie terapeutyczne oraz przewidzieć jego skutki;
4. **U.1.7** komunikować się z pacjentem i jego rodziną w atmosferze zaufania, z uwzględnieniem potrzeb pacjenta;
5. **U.18** proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
6. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: biopsji cienkoigłowej;
7. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<b>Wstęp do onkologii:</b> mechanizmy powstawania nowotworów, rozwój choroby nowotworowej, kluczowe cechy choroby nowotworowej, czynniki ryzyka rozwoju chorób nowotworowych, epidemiologia chorób nowotworowych	1
Wy2	<b>Organizacja leczenia onkologicznego w Polsce</b>	1
Wy3	<b>Podstawy leczenia chorych na nowotwory:</b> - <b>leczenie chirurgiczne:</b> rodzaje zabiegów, strategie postępowania, eskalacja i deeskalacja leczenia operacyjnego w zależności od lokalizacji nowotworu; - <b>leczenie systemowe:</b> chemioterapia, hormonoterapia, leczenie ukierunkowane molekularnie, immunoterapia, terapia genowa; - <b>leczenie radioterapeutyczne:</b> podstawy fizyczne, techniki, zastosowanie promieniowania jonizującego w onkologii; miejsce radioterapii z programach leczenia skojarzonego; odczyny popromienne; <b>-leczenie wspomagające</b>	4
Wy4	<b>Podstawowe pojęcia i skale używane w onkologii:</b> •stopień sprawności wg ECOG/Zubrod, ocena odpowiedzi na leczenie RECIST, ocena toksyczności terapii wg CTCAE •jak interpretować wyniki badań naukowych (OS, PFS, DDFS...)	1
Wy5	<b>Optymalne strategie postępowania u chorych na nowotwory:</b> •różnice pomiędzy postępowaniem radykalnym a paliatywnym, strategie postępowania w chorobie uogólnionej w zależności od zaawansowania choroby, dynamiki i objawów • wielodyscyplinarność w onkologii • opieka paliatywna i leczenie bólu	1
Wy6	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów układu moczowo-płciowego:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
Wy7	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów piersi:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
Wy8	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów ginekologicznych:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
Wy9	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów układu pokarmowego:</b>	1

	strategia diagnostyczno-terapeutyczna	
Wy10	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów rejonu głowy i szyi oraz układu nerwowego:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
Wy11	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów układu oddechowego:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
Wy12	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów skóry, czerniaków i mięsaków:</b> strategia diagnostyczno-terapeutyczna	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Wywiad i badanie fizykalne u chorych na nowotwory</b> Praktyczne aspekty wywiadu i badania onkologicznego.	3
Ćw2	<b>Komunikacja z chorym onkologicznym</b> Zdolności komunikacyjne jako narzędzie pracy. Właściwa komunikacja między lekarzem a pacjentem. Przekazywanie niepomyślnych informacji w praktyce klinicznej- protokół SPIKES (S - Setting, stosowne otoczenie. – Perception, poznanie stanu wiedzy chorego. I – Invitation, zaproszenie do rozmowy. K – Knowledge, przekazanie informacji. E - Emotions and Empathy, emocje i empatia. S -Strategy and Summary, plan działania i podsumowanie).	3
Ćw3	<b>Stany nagłe w onkologii</b> <u>Zespół ucisku rdzenia kręgowego.</u> Przyczyny, objawy, możliwości terapii. <u>Pozostałe neurologiczne stany nagłe:</u> stan drgawkowy, krwotok mózgowy. Przyczyny, objawy, możliwości terapii. <u>Kardiologiczne stany nagłe.</u> Przyczyny, objawy, możliwości terapii. Leki i terapie onkologiczne o działaniu kardiotoxycznym. <u>Urologiczne stany nagłe.</u> Przyczyny, objawy, możliwości terapii. <u>Gastroenterologiczne stany nagłe.</u> Przyczyny, objawy (krwawienia i krwotoki, perforacje), możliwości terapii. <u>Pulmonologiczne stany nagłe.</u> Przyczyny, objawy (zespół żyły próżnej górnej, zatorowość płucna, niedrożność dróg oddechowych), możliwości terapii. <u>Zespół lizy guza.</u> Przyczyny, objawy, możliwości terapii. <u>Zaburzenia wodno-elektrolitowe:</u> hiperkalcemia, hipernatremia. Przyczyny, objawy, możliwości terapii.	4
Ćw4	<b>Leczenie wspomagające</b> <u>Gorączka neutropeniczna.</u> Zapobieganie i leczenie gorączki neutropenicznej. Diagnostyka i leczenie. <u>Nudności i wymioty indukowane chemioterapią.</u> Klasyfikacja (podział kliniczny, podłoże Biochemiczne. Czynniki ryzyka. Leki przeciwwymiotne (anty-5HT3, anty-NK1, sterydy, leki uzupełniające). Schematy profilaktyki w zależności od ryzyka wystąpienia nudności/wymiotów. <u>Leki wpływające na mineralizację układu kostnego.</u> Epidemiologia, etiopatogeneza przerzutów do układu kostnego. Leki stosowane u pacjentów ze zmianami przerzutowymi w ukł. kostnym (bisfosfoniany, terapia anty-RANKL). Powikłania leczenia <u>Wyniszczenie nowotworowe.</u> Etiopatogeneza. Klasyfikacja (prekacheksja, kacheksja, oporna kacheksja). Postępowanie farmakologiczne. <u>Leczenie bólu.</u> Rodzaju bólu u chorych onkologicznych. Metody farmakologiczne i nefarmakologiczne leczenia p/bólowego. <u>Leczenie paliatywne.</u> Zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych problemach medycyny paliatywnej. Zasady postępowania paliatywnego z chorym w stanie terminalnym	5
Ćw5	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów klatki piersiowej</b> <u>Nowotwory płuc: rak niedrobnokomórkowy, rak drobnokomórkowy.</u> Epidemiologia. Czynniki ryzyka. Klasyfikacja histopatologiczna. Leczenie radykalne: leczenie operacyjne, radioterapia, radiochemioterapia, leczenie uzupełniające. Leczenie paliatywne (chemioterapia, leczenie ukierunkowane molekularnie, immunoterapia) <u>Międzybłonniak opłucnej.</u> Epidemiologia. Czynniki ryzyka. Klasyfikacja histopatologiczna. Leczenie (operacyjne, systemowe)	5
Ćw6	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów piersi</b> <u>Nowotwory piersi:</u> epidemiologia, etiologia, czynniki ryzyka. Klasyfikacja histopatologiczna, podtypy molekularne raka piersi (status receptorowy, ekspresja receptora HER- 2).	5

	<p>Strategia leczenia - czynniki rokownicze, czynniki predykcyjne.</p> <p>Badanie fizykalne piersi i dołów pachowych: ocena skóry i brodawki piersiowej, ocena zmian w piersiach, lokalny spływ chłonki w obrębie gruczołu piersiowego.</p> <p>Leczenie przedoperacyjne: wskazania, cele terapeutyczne, wybór metody leczenia.</p> <p>Leczenie chirurgiczne: tumorektomia, zmodyfikowana radykalna mastektomia, zabiegi rekonstrukcji piersi.</p> <p>Leczenie uzupełniające (pooperacyjne): hormonoterapia uzupełniająca, chemioterapia uzupełniająca (cytostatyki, leki ukierunkowane molekularnie), radioterapia uzupełniająca.</p> <p>Postępowanie w stadium rozsiewu: ponowna biopsja, czynniki determinujące wybór leczenia - wcześniejsze leczenie uzupełniające, status receptorowy, ekspresja receptora HER- 2, charakterystyka kliniczna chorych (wybór metody leczenia w zależności od stanu ogólnego pacjenta, wieku oraz schorzeń współistniejących), odpowiedź na wcześniejszą chemioterapię, preferencje chorych (ogólne przeżycie a jakość życia).</p> <p>Badania przesiewowe, badania genetyczne w onkologii (mutacje genetyczne predysponujące do rozwoju raka piersi).</p>	
Ćw7	<p><b>Nowotwory żeńskiego układu rozrodczego</b></p> <p>Epidemiologia, etiologia, czynniki ryzyka, rokowanie. Klasyfikacja FIGO</p> <p><u>Rak szyjki macicy</u>. Etiopatogeneza. Profilaktyka pierwszorzędowa, drugorzędowa, trzeciorzędowa. Objawy raka szyjki macicy. Leczenie w zależności od stopnia zaawansowania.</p> <p><u>Rak trzonu macicy</u>. Etiopatogeneza. Objawy raka trzonu macicy. Leczenie w zależności od stopnia zaawansowania. Podział na nowotwory hormonozależne i hormononiezależne.</p> <p><u>Rak jajnika</u>. Etiopatogeneza. Objawy raka jajnika. Leczenie w zależności od stopnia zaawansowania oraz rodzaju histopatologicznego. Leczenie systemowe (chemioterapia, leczenie ukierunkowane molekularnie). Badania genetyczne.</p> <p><u>Rak pochwy i sromu</u>. Etiopatogeneza. Objawy i rozpoznanie raka sromu i pochwy. Leczenie w zależności od stopnia zaawansowania</p> <p><u>Ciążowa choroba trofoblastyczna</u>. Etiopatogeneza. Objawy i rozpoznanie. Podział. Leczenie.</p> <p><u>Nowotwory w ciąży</u>. Najczęstsze nowotwory w ciąży. Możliwości terapeutyczne w zależności od stopnia zaawansowania ciąży, rodzaju i zaawansowania nowotworu.</p>	5
Ćw8	<p><b>Diagnostyka i leczenie nowotworów układu moczowo-płciowego</b></p> <p><u>Rak pęcherza moczowego</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, leczenie przedoperacyjne, leczenie paliatywne</p> <p><u>Rak nerki</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, leczenie radykalne, leczenie, paliatywne</p> <p><u>Rak jądra</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego</p> <p><u>Rak gruczołu krokowego</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, metody leczenia paliatywnego. Hormonoterapia.</p>	5
Ćw9	<p><b>Diagnostyka i leczenie nowotworów układu pokarmowego</b></p> <p><u>Rak przełyku</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, leczenie przedoperacyjne, leczenie paliatywne.</p> <p><u>Rak żołądka</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, leczenie przedoperacyjne, leczenie paliatywne.</p> <p><u>Nowotwory dróg żółciowych</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, leczenie przedoperacyjne, leczenie paliatywne.</p> <p><u>Nowotwory wątroby</u>. Epidemiologia, czynniki ryzyka, objawy, metody leczenia radykalnego, leczenie paliatywne. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe.</p> <p><u>Rak jelita grubego</u>. Etiopatogeneza. Objawy i rozpoznanie. Podział. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe.</p> <p><u>Rak odbytnicy</u>. Etiopatogeneza. Objawy i rozpoznanie. Podział. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe.</p> <p><u>Rak odbytu</u>. Etiopatogeneza. Objawy i rozpoznanie. Podział. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe.</p>	5
Ćw10	<p><b>Nowotwory głowy i szyi.</b></p> <p><u>Nowotwory głowy i szyi</u>. Epidemiologia. Etiopatogeneza (czynniki fizyczne, chemiczne, mechaniczne, biologiczne). Objawy w zależności od lokalizacji. Najczęstsze typy morfologiczne. Metody diagnostyczne, w tym badania obrazowe stosowane w ocenie zaawansowania oraz monitorowania odpowiedzi na leczenie. Ocena stopnia zaawansowania (TNM). Możliwe formy terapii w leczeniu radykalnym i paliatywnym (chirurgiczne, radioterapia, terapia protonowa, leczenie systemowe, w tym terapie ukierunkowane). Najczęstsze powikłania związane z leczeniem systemowym w nowotworach głowy i szyi. Zaburzenia molekularne obserwowane w poszczególnych typach morfologicznych, będące punktem uchwytu terapii celowanych.</p>	3



	Najczęstsze powikłania terapii anty-EGFR	
Ćw11	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów ośrodkowego układu nerwowego</b> <u>Nowotwory ośrodkowego układu nerwowego: pierwotne i wtórne.</u> Etiopatogeneza (czynniki fizyczne, chemiczne, mechaniczne, biologiczne). Objawy kliniczne nowotworów ośrodkowego układu nerwowego oraz ich diagnostyka różnicowa. Typy morfologiczne pierwotnych nowotworów mózgu. Leczenie radykalne oraz paliatywne (neurochirurgia, radioterapia, stereotaktyczna radiochirurgia, terapia protonowa, leczenie systemowe). Czynniki predykcyjne i prognostyczne w terapii nowotworów ośrodkowego układu nerwowego.	3
Ćw12	<b>Diagnostyka i leczenie nowotworów skóry, czerniaków oraz mięsaków tkanek miękkich i kości</b> <u>Czerniak.</u> Epidemiologia. Czynniki ryzyka. Diagnostyka (kryteria ABCDE, Glasgow, badanie dermatoskopowe). Leczenie operacyjne (biopsja wycinająca, biopsja węzła wartowniczego, wycięcie blizny po biopsji wycinającej, limfadenektomia). Leczenie uzupełniające. Leczenie systemowe choroby zaawansowanej/przerzutowej: inhibitory kinaz tyrozynowych (anty-BRAF, anty-MEK), immunoterapia (anty-CTLA4, anty-PD-1). <u>Raki skóry:</u> rak podstawnomórkowy, rak płaskonabłonkowy, rak Merkla. Czynniki ryzyka. Diagnostyka. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe.. <u>Mięsaki tkanek miękkich oraz kości.</u> Epidemiologia. Czynniki ryzyka. Diagnostyka. Podział. Leczenie- chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe. <u>GIST.</u> Epidemiologia. Czynniki ryzyka. Diagnostyka. Leczenie - chirurgiczne, radioterapeutyczne, systemowe	4
Ćw13	<b>Radioterapia</b> <u>Radioterapia.</u> Wiadomości ogólne. Działanie promieniowania na komórkę, sposoby otrzymywania promieniowania: izotopy promieniotwórcze, lampa rentgenowska, aparaty kobaltowe, przyspieszacz liniowy i cyklotron. Rodzaje leczenia: terapia izotopowa, brachyterapia, teleradioterapia. Brachyterapia: podział, sposób podania, aktywność źródła, system after loading, etapy BRT, założenie aplikatorów, zdjęcia lokalizujące, rozkład dawki. Teleradioterapia: definicja, aparaty. Sposoby frakcjonowania. Przygotowanie do radioterapii: unieruchomienia, TK, symulator, planowanie, dozymetria in vivo, weryfikacja. <u>Radioterapia w nowotworach złośliwych.</u> Zastosowanie radioterapii ( wskazania, dawki, leczenie skojarzone i paliatywne). <u>Radioterapia w nowotworach łagodnych i innych chorobach.</u> <u>Działania niepożądane radioterapii:</u> wczesne, późne	5
Ćw14	<b>Sprawdzian praktyczny</b>	5
	Suma godzin	<b>60</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.
- N2. Zajęcia dydaktyczne – planowanie diagnostyki i leczenia rzeczywistych chorych
- N3. Zajęcia praktyczne z chorymi ( wywiady, badania fizykalne)
- N4. Programy komputerowe, aplikacje

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W23, E.W24, E.W25, E.W26, E.W27, E.W28, E.W.29	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia
F2	U.1.1, U.1.3, U.1.4,	Egzamin praktyczny

	U.1.7, E.U18, E.U30; E.U32 K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	
F3	E.W23, E.W24, E.W25, E.W26, E.W27, E.W28, E.W29 U.1.1, U.1.3, U.1.4, E.U18, E.U32	Egzamin końcowy
P średnia ocen cząstkowych (0,7x F1+0,8x F2+ 1,5x F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Onkologia. Podręcznik dla studentów medycyny. Pomoc dydaktyczna dla lekarzy specjalizujących się w onkologii. R. Stec, A. Deptała, M. Smoter, AsteriaMed, 2021 . Wydanie II
2. Interna Szczeklika 2022, Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.
3. Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy, J. Jassem, R. Kordek, Via Medica, Gdańsk 2019, wyd.5

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wytyczne diagnostyki i leczenia chorych na nowotwory publikowane na stronach Ministerstwa Zdrowia <https://www.gov.pl/web/zdrowie>. Wytyczne diagnostyki i leczenia raka piersi <file:///C:/Users/User/Downloads/akt.pdf> OBWIESZCZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 2 lipca 2018 r. w sprawie zaleceń postępowania dotyczących diagnostyki i leczenia raka piersi
2. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Onkologii Klinicznej PTOK <https://ptok.pl/aktualne-zalecenia-i-standardy> oraz zalecenia Polskiego Towarzystwa Onkologicznego PTO <https://pto.med.pl/>
3. Zalecenia diagnostyki i terapii chorych na nowotwory towarzystw międzynarodowych European Society for Medical Oncology – ESMO <https://www.esmo.org/guidelines> , American Society of Clinical Oncology – ASCO <https://www.asco.org/>, National Comprehensive Cancer Network – NCCN [https://www.nccn.org/guidelines/category\\_1#](https://www.nccn.org/guidelines/category_1#)

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

### **Opiekun przedmiotu:**

dr hab. n. med. Bożena Cybulska-Stopa, bcybulskastopa@vp.pl

### **Zespół dydaktyczny:**

lek. med. Izabella Dębicka, pulmonologia, specjalizacja onkologia kliniczna

lek. med. Aleksandra Sztuder, specjalizacja radioterapia onkologiczna

lek. Natalia Piłat-Norkowska

lek. Krzysztof Rogoziewicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NEUROLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** NEUROLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	40			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50	75			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2	3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2,9			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 40h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii i patofizjologii.
2. Znajomość farmakologii.
3. Znajomość propedeutyki pediatrii i propedeutyki chorób wewnętrznych.
4. Znajomość patomorfologii i radiologii.
5. Umiejętność podstawowego badania fizykalnego pacjenta, w tym pomiaru ciśnienia tętniczego, tętna, saturacji.
6. Umiejętność zebrania wywiadu, nawiązania i utrzymania pełnego szacunku kontaktu z pacjentem.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie wiedzy z zakresu najczęstszych chorób układu nerwowego, poznanie ich etiopatogenezy, obrazu klinicznego, przebiegu oraz metod diagnostyki i leczenia.
2. Rozpoznawanie stanów zagrożenia życia w schorzeniach neurologicznych.
3. Uzyskanie umiejętności:
  - prawidłowego zebrania kompletnego wywiadu od pacjenta,
  - przeprowadzenia badania neurologicznego pacjenta,
  - przeprowadzenia diagnostyki różnicowej,
  - postawienia wstępnego rozpoznania zespołu i schorzenia neurologicznego,
  - zaplanowania i interpretacji podstawowych wyników badań diagnostycznych w tym laboratoryjnych, obrazujących i elektrofizjologicznych - w stopniu podstawowym,
  - zaproponowania prawidłowego leczenia.
4. Zdobyć wiedzy na temat terminologii neurologicznej.
5. Zdobyć umiejętności w zakresie kontaktu z chorymi na choroby układu nerwowego.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** Uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób
2. **E.W13** podstawowe zespoły objawów neurologicznych;
3. **E.W14** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym:
  - 1) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V,
  - 2) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu,
  - 3) padaczce,
  - 4) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo- rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych,
  - 5) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych,
  - 6) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona,
  - 7) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym,
  - 8) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności stwardnieniu bocznym zanikowym i rwie kulszowej,
  - 9) urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: nakłuciu lędźwiowym,
2. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym, z ukierunkowaniem na choroby neurologiczne;
3. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego /badanie neurologiczne/,
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta,
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci,
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia,
7. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek,
8. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne,
9. **E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych, obrazowych, neurofizjologicznych i identyfikować przyczyny odchyłań od normy,
10. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Anatomia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego – aspekty kliniczne. Objawy uszkodzenia poszczególnych obszarów mózgu.	2
Wy2	Podstawowe zespoły neurologiczne: zespół piramidowy, pozapiramidowy, pniowy, mózdkowy, obwodowy.	2
Wy3	Podstawy fizykalnego badania neurologicznego. Zasady zbierania i rola wywiadu lekarskiego. Elementy neuropedrii (mózgowe porażenie dziecięce, wady wrodzone).	2
Wy4	Badania diagnostyczne w neurologii, w tym nakłucie lędźwiowe – wskazania, przeciwwskazania, technika przeprowadzenia, badania obrazowe w neurologii.	2
Wy5	Choroby naczyniowe mózgu i rdzenia.	2

Wy6	Bóle głowy samoistne (migrena, bóle głowy napięciowe), objawowe (objawy wzmożonego ciśnienie śródczaszkowego).	2
Wy7	Zawroty głowy, zaburzenia równowagi.	1
Wy8	Choroby demielinizacyjne układu nerwowego, w tym stwardnienie rozsiane.	2
Wy9	Zespoły pozapiramidowe: zespół parkinsonowski, choroba Parkinsona, płasawica Huntingtona, Dystonie.	2
Wy10	Choroby nerwowo mięśniowe z uwzględnieniem polineuropatii, miopatii, miastenii.	2
Wy11	Stwardnienie zanikowe boczne, zespoły objawowe z uwięźnięcia. Podstawy diagnostyki neurofizjologicznej.	1
Wy12	Guzy mózgu i inne choroby rozrostowe układu nerwowego.	1
Wy13	Padaczka. Napadowe zaburzenia przytomności. Kryteria śmierci pnia mózgu.	2
Wy14	Zespoły otępienne: choroba Alzheimera, otępienie naczyniopochodne, encefalopatie. Zaburzenia wyższych czynności nerwowych: afazja, apraksja, agnozja.	2
Wy15	Zapalenia mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych. Jakościowe i ilościowe zaburzenia świadomości.	2
Wy16	Choroby rdzenia kręgowego i zespoły korzeniowe.	2
Wy17	Urazy czaszkowo - mózgowo i urazy rdzenia kręgowego. Zaburzenia układu autonomicznego.	2
Wy18	Stany nagłe w neurologii.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Przeprowadzanie wywiadu z pacjentem dorosłym, ukierunkowanym na schorzenia neurologiczne. Badanie neurologiczne: badanie głowy, nerwów czaszkowych. Zespoły uszkodzenia nerwów czaszkowych.	3
Ćw2	Badanie neurologiczne: badanie kończyn i tułowia. Objawy korzeniowe, oponowe. Zespół opuszkowy, rzekomoopuszkowy	3
Ćw3	Objawy uszkodzenia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego. Objawy uszkodzenia rdzenia kręgowego na różnych poziomach. Rwa kulszowa. Zaburzenia chodu.	3
Ćw4	Najczęstsze zespoły neurologiczne: zespół mózdkowy, pozapiramidowy, pniowy, objawy uszkodzenia poszczególnych płatów mózgowych. Zaburzenia wyższych czynności nerwowych.	3
Ćw5	Ocena stanu ogólnego, stanu przytomności i świadomości pacjenta. Badanie pacjenta nieprzytomnego. Śpiączka. Rozpoznawanie stanów po spożyciu substancji psychoaktywnych.	3
Ćw6	Planowanie postępowania diagnostycznego u pacjenta. Badania diagnostyczne w neurologii: badania obrazowe, neurofizjologiczne (EEG, EMG, PW), diagnostyka naczyniowa.	2
Ćw7	Badania diagnostyczne w neurologii cd: punkcja lędźwiowa – technika zabiegu, badanie płynu mózgowo-rdzeniowego. Badanie neuropatologiczne.	2
Ćw8	Choroby naczyniowe mózgu	3
Ćw9	Bóle i zawroty głowy- najczęstsze przyczyny, badanie, diagnostyka różnicowa.	2
Ćw10	Choroby demielinizacyjne ośrodkowego układu nerwowego	2
Ćw11	Choroby rozrostowe mózgu i rdzenia kręgowego. Padaczka.	2
Ćw12	Choroby zwyrodnieniowe układu nerwowego (zespoły pozapiramidowe, otępienie).	2
Ćw13	Zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu. Obraz neurologicznych manifestacji w chorobach autoimmunologicznych, niedoborach odporności.	2
Ćw14	Choroby obwodowego układu nerwowego: polineuropatie, miopatie, miastenia, stwardnienie zanikowe boczne.	2
Ćw15	Zaburzenia korzeni nerwów rdzeniowych, zespoły z ucisku, uszkodzenia nerwów obwodowych.	1
Ćw16	Urazy czaszkowo-mózgowe. Wstrząśnienie mózgu. Stany nagłe w neurologii. Rozpoznawanie stanów zagrożenia życia w neurologii.	2

Ćw17	Prezentacja przypadków klinicznych. Planowanie postępowania terapeutycznego i diagnostyka różnicowa w podstawowych schorzeniach neurologicznych. Ocena działań niepożądanych leków.	3
	Suma godzin	<b>40</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Rzutnik. Prezentacje multimedialne.

N2. Atlasy anatomiczne w wersji elektronicznej.

N3. Młotek neurologiczny

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 – kolokwium wstępne	- Anatomia ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego – aspekty kliniczne. - Objawy uszkodzenia poszczególnych obszarów mózgu.	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę
F2 – sprawdzian umiejętności praktycznych	E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U14, E.U15, E.U16, E.U24, E.U30, E.U38, K.1.1-K1.11	Sprawdzian umiejętności praktycznych
F3 – kolokwium końcowe	E.W1, E.W13, E.W14, E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U14, E.U15, E.U16, E.U24, E.U30, E.U38, K.1.1-K1.11	Kolokwium zaliczeniowe na ocenę
<b>F</b> Ocena końcowa z ćwiczeń jest wypadkową wyniku kolokwium zaliczeniowego, sprawdzianu umiejętności praktycznych oraz oceny aktywności studenta na zajęciach.		
<b>P</b> Egzamin końcowy na ocenę (E.W1, E.W13, E.W14), dopuszczeniem do egzaminu jest zaliczenie wszystkich składowych (F1, F2, F3). Podstawą oceny końcowej z przedmiotu jest wynik egzaminu końcowego, ale w ostatecznej ocenie brane są także pod uwagę oceny z F3 i F2, wg decyzji oceniającego.		

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest:



- aktywne uczestnictwo w ćwiczeniach z pacjentem neurologicznym, studentów obowiązuje przygotowanie do zajęć z tematu, który będzie omawiany na zajęciach, brak przygotowania do zajęć może skutkować ich niezaliczeniem,

- zdanie sprawdzianu praktycznego z pełnego badania neurologicznego i jego interpretacji, umiejętności postawienia wstępnego rozpoznania i zaplanowania dalszego postępowania,

- obecność na zajęciach:

- w czasie semestru/bloku zajęć student może mieć co najwyżej 1 nieobecność nieusprawiedliwioną. Nieobecność tą student odrabia w formie ustalonej przez asystenta (np. napisanego przez siebie referatu obejmującego zagadnienia omawiane w dniu nieobecności lub w formie dyżuru).
- W przypadku 2 lub 3 usprawiedliwionych nieobecności student odrabia opuszczone dni zajęć z inną grupą. Kolokwium końcowe może zdawać dopiero po odrobieniu nieobecności.
- 2 lub 3 nieusprawiedliwione obecności oraz więcej niż 3 nieobecności skutkują brakiem zaliczenia bloku zajęć.
- uzupełnienie nieobecności musi nastąpić do końca danego semestru.

- zaliczenia wszystkich kolokwium częściowych, terminy kolokwium ustala ze studentami prowadzący.

#### KOLOKWIUM WSTĘPNE

- Odbywa się w pierwszych dniach ćwiczeń i obejmuje podstawowe wiadomości z anatomii i fizjologii układu nerwowego.
- W przypadku negatywnego wyniku kolokwium student zdaje je ponownie najpóźniej do 3 tygodnia zajęć.

#### KOLOKWIUM KOŃCOWE

- Negatywną ocenę z kolokwium końcowego można poprawić zdając maksymalnie 2 razy kolokwium poprawkowe.
- Student, który nie zdał kolokwium końcowego, nie będzie dopuszczony do zdawania egzaminu z neurologii.

Zajęcia są zaliczane na podstawie (wszystkie warunki muszą być spełnione łącznie):

1. pozytywnej oceny (co najmniej 3,0) z kolokwium wstępnego
2. pozytywnej oceny ze sprawdzianu praktycznych umiejętności badania neurologicznego i jego interpretacji
3. pozytywnej oceny z kolokwium końcowego
4. obecności na zajęciach.

#### EGZAMIN

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu końcowego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie zajęć jw.

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. NEUROLOGIA Podręcznik dla studentów medycyny, tom 1-2; W. Kozubski i P. Liberski; Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd. 2022.
2. Fuller G. Badanie neurologiczne – to proste. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Felten D.L., Józefowicz R. Atlas neuroanatomii i neurofizjologii Nettera. Elsevier Urban&Partner, Wrocław 2012.
2. E.D. Louis, S.A. Mayer, L.P. Rowland: Merritt Neurologia Tom 1 i 2, Edra, Urban & Partner, 2017.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

Dr n. med. Katarzyna Mariańska, e-mail: [kmarianska@szpital.wroc.pl](mailto:kmarianska@szpital.wroc.pl)

#### **Zespół dydaktyczny:**

1. lek med. Joanna Maciejewska, [mdjoanna@interia.pl](mailto:mdjoanna@interia.pl)
2. lek. med. Magda Korzewa-Antoniewicz, [magdakorzewa@gmail.com](mailto:magdakorzewa@gmail.com)
3. lek. med. Ewa Mulek, [ewamulek.md@gmail.com](mailto:ewamulek.md@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NEONATOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** NEONATOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii człowieka, jego rozwoju.
2. Posiada umiejętność przeprowadzenia badania fizykalnego pacjenta zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami .
3. Posiada umiejętność nawiązania kontaktu z pacjentem i jego opiekunem oraz podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Nabycie umiejętności w zakresie badania noworodka
2. Zapoznanie się z zagadnieniami z zakresu fizjologii i patologii okresu noworodkowego
3. Poznanie zasad resuscytacji noworodka

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy:

- E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób
- E.W2** zasady żywienia noworodków zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
- E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób noworodków:
- E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u noworodków i zasady postępowania w tych stanach;
- E.W34** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, zespole nabytego niedoboru odporności (AIDS), sepsie i zakażeniach szpitalnych;
- E.W40** podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;
- E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;
- E.W28** zasady postępowania paliatywnego w pacjentem w stanie terminalnym neonatologii;

### Z zakresu umiejętności:

- E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z rodzicami noworodka
- E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne noworodka w każdym wieku
- E.U21** rozpoznawać stany, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny lub preferencje pacjenta ograniczają postępowanie zgodne z wytycznymi określonymi dla danej choroby
- E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchylenia od normy;
- E.U25** stosować leczenie żywieniowe, z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego
- E.U27** kwalifikować pacjenta do szczepień;
- E.U32** planować konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

**E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: (karty przedmiotów): punkcja lędźwiowa, pobranie moczu-nakłucie nadłonowe, cewnikowanie pęcherza moczowego, wentylacja nieinwazyjna i inwazyjna noworodka, hipotermia lecznicza, pobranie badań przesiewowych

**E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: pomiary noworodka

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Klasyfikacja noworodka uwzględniająca różne kryteria. Podstawy oceny stanu ogólnego noworodka przy pomocy dostępnych metod i środków.	2,5
Wy2	Czynniki warunkujące prawidłowy rozwój prenatalny i postnatalny. Choroby noworodka z grupy TORCH- postępowanie, diagnostyka, leczenie. Noworodek matki z cukrzycą.	2,5
Wy3	Adaptacja noworodka do życia pozamacicznego w zakresie poszczególnych układów. Prawidłowości i zaburzenia.	3
Wy4	Stany zagrożenia życia u noworodka- patofizjologia i objawy kliniczne. Noworodek niedotleniony, kwalifikacja, postępowanie, hipotermia lecznicza.	3
Wy5	Noworodek przedwczesnie urodzony	2,5
Wy6	Opieka paliatywna w neonatologii	1,5
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Specyfika opieki nad noworodkiem w zależności od jego dojrzałości, masy urodzeniowej i stanu klinicznego. Zasady badania fizykalnego noworodka. Trójstopniowa opieka okołoporodowa - system rooming-in, organizacja opieki nad noworodkiem, - zapobieganie zakażeniom szpitalnym - karmienie naturalne - suplementacja witaminami. - edukacja matki	5

Ćw2	Postępowanie z noworodkiem po urodzeniu: - ocena stanu noworodka ( skala Apgar, ocena dojrzałości noworodka, rozpoznawanie urazów i wad rozwojowych) - postępowanie na bloku porodowym, standardy opieki okołoporodowej - stanowisko neonatologiczne - zasady resuscytacji noworodka	5
Ćw3	Noworodek z zakażeniem: - etiologia - zakażenia wrodzone, nabyte - posocznica - noworodek matki HIV –pozytywnej - noworodek matki nosicielki HBV, HCV - zakażenia TORCH	5
Ćw4	Patologie okresu noworodkowego, wady wrodzone, urazy okołoporodowe, stany wymagające interwencji chirurgicznej	5
Ćw5	Noworodek przedwcześnie urodzony-przyczyny, główne powikłania wcześniactwa, postępowanie	5
Ćw6	Postępowanie z noworodkiem – kwalifikacja do wypisu ze szpitala i po wypisie do domu: - pielęgnacja - badania przesiewowe - profilaktyka p/zakaźna noworodka Transport noworodka ( zasady transportu N)	5
	Suma godzin	30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym

N2 Sala wraz z wyposażeniem do ćwiczeń w warunkach symulowanych

N3 Zajęcia praktyczne przy pacjencie. Praktyki zawodowe. Oddział Szpitalny Neonatologii z OITN. Sala porodowa Oddziału Położniczego

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W2, E.W3, E.W6, E.W28, E.W34, E.W37, E.W40, E.U2, E.U4, E.U8, E.U16, E.U21, E.U24, E.U25, E.U27, E.U38, E.U29, E.U30, E.U32, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Sprawdzian kształtujący
F2	E.U8, E.U16, K.1.3, K.1.4, K.1.7, K.1.8,	Sprawdzian kształtujący

	K.1.9, K.1.10, K.1.11	
P - sprawdzian podsumowujący		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Szczapa J.: Neonatologia, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022, wyd. 3.
2. Świetliński J.: Neonatologia tom 1-2, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021, wyd.II
3. Standardy opieki medycznej nad noworodkiem w Polsce -zalecenia PTN, Polskie Towarzystwo Neonatologiczne; Autorzy: praca zbiorowa, Wydawnictwo Media-Press, wyd. IV, 2021,

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Standardy opieki ambulatoryjnej nad dzieckiem urodzonym przedwcześnie - Zalecenia PTN i PTP, wydanie II (2022), zaktualizowane i uzupełnione
2. Kordek A.: Stany nagłe. Neonatologia, Medical Tribune Polska, wydanie II, 2019
3. Helwich E., Yoder M.C., Polin R.A., Neonatologia w praktyce, MediPage, 2015, wyd.I
4. Rutkowska M., Szczepaniak S., Postępowanie paliatywne w opiece perinatalnej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2018

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Marta Berghausen-Mazur, e-mail: [marbemaz@gmail.com](mailto:marbemaz@gmail.com)

#### **Zespół dydaktyczny:**

lek. Katarzyna Depczyńska, e-mail: [kdepczynska@gmail.com](mailto:kdepczynska@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MEDYCYNĄ RODZINNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** FAMILY MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50	80			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2	3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 45 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość i umiejętność łącznego wykorzystania w procesie diagnostyki i leczenia wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w czasie dotychczasowego toku studiów, zarówno w zakresie nauk podstawowych i przedmiotów przedklinicznych jak i przedmiotów klinicznych.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie specyfiki pracy lekarza rodzinnego, jego roli w systemie opieki zdrowotnej, odrębności medycyny rodzinnej jako dyscypliny naukowej i klinicznej.
2. Opanowanie umiejętności zbierania i interpretacji wywiadu lekarskiego u dziecka i pacjenta dorosłego w warunkach praktyki lekarza rodzinnego
3. Opanowanie umiejętności oceny stanu ogólnego, stanu przytomności i świadomości dziecka i pacjenta ze zwróceniem rozpoznanie stanów zagrażających życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej w warunkach praktyki lekarza rodzinnego
4. Planowanie procesu diagnostycznego i interpretacja wyników badań laboratoryjnych, diagnostyki obrazowej i EKG w podstawowych jednostkach chorobowych najczęściej spotykanych w praktyce lekarza rodzinnego
5. Planowanie postępowania terapeutycznego w oparciu o obowiązujące standardy postępowania i indywidualizacja terapii wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej
6. Profilaktyka chorób, uzależnień, promocja zdrowia ze szczególnym naciskiem na wczesne wykrywanie chorób nowotworowych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1.** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W2.** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
3. **E.W3.** (pkt 3,5,7,9) przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczyńworuchowego,
  - 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
  - 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
  - 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
4. **E.W4.** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego
5. **E.W7.** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń

tętnicznych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,

2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,

3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,

4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,

5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,

6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno- mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,

7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,

8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,

9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej,

6. **E.W8** przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku;
7. **E.W9** przyczyny i podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych;
8. **E.W10** podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku;
9. **E.W11** zagrożenia związane z hospitalizacją osób w podeszłym wieku;
10. **E.W12** podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej;
11. **E.W29** zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego;
12. **E.W38** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach i specyficznych problemach w praktyce lekarza rodzinnego;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U5** podejmować działania zmierzające do poprawy jakości życia pacjenta i zapobiegania pogorszeniu się jej w przyszłości;
2. **D.U6** przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii;
3. **D.U7** angażować pacjenta w proces terapeutyczny - identyfikować czynniki ryzyka wystąpienia przemocy, rozpoznawać przemoc i odpowiednio reagować;

4. **D.U9** rozpoznawać przesłanki podjęcia działań lekarskich bez zgody pacjenta lub z zastosowaniem przymusu wobec pacjenta i stosować środki przewidziane przepisami prawa powszechnie obowiązującego;
5. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
6. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
7. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
8. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
9. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe;
10. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
11. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
12. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
13. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
14. **E.U17** przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi
15. **E.U18** proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
16. **E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego;
17. **E.U21** rozpoznawać stany, w których czas dalszego trwania życia, stan funkcjonalny lub preferencje pacjenta ograniczają postępowanie zgodne z wytycznymi określonymi dla danej choroby.
18. **E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy;
19. **E.U27** kwalifikować pacjenta do szczepień;
20. **E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;
21. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
22. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
23. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.
24. **G.U6** sporządzać zaświadczenia lekarskie na potrzeby pacjentów, ich rodzin i innych podmiotów;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Medycyna rodzinna, jej pryncypia i zasady funkcjonowania. Zasady organizacji POZ	2
Wy2	Epidemiologia najczęstszych schorzeń w praktyce lekarza rodzinnego	2
Wy3	Choroby układu oddechowego przebiegające z dusznością w POZ	2
Wy4	Problemy endokrynologiczne w gabinecie lekarza rodzinnego	3
Wy5	Choroby narządu ruchu u osób w wieku podeszłym w praktyce lekarza rodzinnego	2
Wy6	Szczepienia ochronne Organizacja punktu szczepień w POZ	2
Wy7	Problemy alergologiczne w gabinecie lekarza rodzinnego	2
Wy8	Podstawowe narzędzia oceny geriatrycznej w praktyce lekarza rodzinnego.	2
Wy9	Diagnostyka laboratoryjna w gabinecie lekarza rodzinnego	3
Wy10	Diagnostyka i terapia najczęstszych schorzeń przewlekłych u dzieci i dorosłych w gabinecie lekarza rodzinnego.	3
Wy11	Diagnostyka i terapia najczęstszych schorzeń ostrych u dzieci i dorosłych w gabinecie lekarza rodzinnego.	3
Wy12	Opieka nad pacjentem w wieku podeszłym w podstawowej opiece zdrowotnej	2
Wy13	Kolokwium zaliczeniowe	2
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Problemy endokrynologiczne w gabinecie lekarza rodzinnego	4
Ćw2	Diagnostyka i terapia najczęstszych schorzeń ostrych u dzieci i dorosłych w gabinecie lekarza rodzinnego.	4
Ćw3	Diagnostyka i terapia najczęstszych schorzeń przewlekłych u dzieci i dorosłych w gabinecie lekarza rodzinnego.	4
Ćw4	Wdrażanie zasad leczenia farmakologicznego i niefarmakologicznego – postępowanie w przypadku polipragmazji	4
Ćw5	Wykonywanie drobnych zabiegów w gabinecie lekarza rodzinnego, jak np. płukanie ucha, zmiana opatrunku.	4
Ćw6	Opieka nad pacjentem w wieku podeszłym w podstawowej opiece zdrowotnej	4
Ćw7	Wykonywanie bilansów zdrowia i kwalifikacja do szczepień	4
Ćw8	Opieka nad pacjentem obłożnie chorym, realizacja wizyt domowych	4
Ćw9	Ustalanie wskazań do badań diagnostycznych i skierowania do opieki specjalistycznej – ambulatoryjnej lub szpitalnej.	4
Ćw10	Prowadzenie dokumentacji medycznej, wystawianie recept, skierowań, zaświadczeń o stanie zdrowia	4
Ćw11	doskonalenie umiejętności badania podmiotowego i przedmiotowego, narzędzia pracy LR, e-dokumentacja, opieka koordynowana.	5
<b>Suma godzin</b>		<b>45</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

N2 Ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne, pokaz, praca w grupach, dyskusja,

N3 Seminaria: prezentacja multimedialna

N4 Praca własna studenta: praca z książką, przygotowywanie prac przeglądowych, opisy przypadku

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W2, E.W3, E.W4, E.W7, E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.W29, E.W38, D.U5, D.U6, D.U7, D.U9, E.U1, E.U2, E.U3, E.U4, E.U6, E.U7, E.U9, E.U11, E.U16, E.U17, E.U18, E.U20, E.U21, E.U24, E.U27, E.U28, E.U35, E.U37, E.U38, G.U6, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Obecność na wszystkich wykładach, seminariach i ćwiczeniach, aktywny udział na zajęciach oraz zaliczenie kolokwium. Próg zaliczeniowy - 60%.
P = F1 100%		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Windak A., Chlabicz S., Mastalerz-Migas A. i inni "Medycyna rodzinna". Podręcznik dla lekarzy i studentów, Wydawnictwo Termedia, Poznań, 2015
2. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Komunikowanie się lekarza i pacjenta w medycynie rodzinnej. Red. A. Mastalerz-Migas, A. K. Jankowska, J. Barański, Wyd. Edra Urban&Partner, Wrocław, 2021
2. Interna Szczeklika – mały podręcznik 2019/2020 lub 2020/21 Wydawnictwo MP Kraków 2019 lub 2020 (wydanie 11 lub 12)
3. Pediatria. T. 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Mariusz Szablewski e-mail: [mszablewski@4wsk.pl](mailto:mszablewski@4wsk.pl) ; lek. med. Andrzej Badura e-mail: [abadura@4wsk.pl](mailto:abadura@4wsk.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GERIATRIA Z OPIEKĄ PALIATYWNĄ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GERIATRICS AND PALLIATIVE CARE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. wiedza w zakresie fizjologii i patofizjologii, farmakologii, diagnostyki i terapii w chorobach wewnętrznych, neurologii,
2. umiejętności w zakresie badania podmiotowego i przedmiotowego w tym badania neurologicznego pacjenta
3. umiejętności z podstaw komunikacji z pacjentem oraz zasad etycznych związanych z przestrzeganiem praw pacjenta, tajemnicy zawodowej oraz regulaminów obowiązujących w szpitalu

## **CELE PRZEDMIOTU**

1. Zapoznanie studenta z wpływem procesu starzenia na obraz kliniczny chorób, z trudnościami diagnostyczno-terapeutycznymi oraz rokowaniem u pacjentów w okresie geriatrycznym oraz u pacjentów z zakończonym leczeniem przyczynowym objętych opieką paliatywną
2. Zapoznanie studenta z historią, filozofią, zasadami, celami, dylematami etycznymi oraz organizacją opieki paliatywnej w ujęciu holistycznym
3. Przygotowanie studenta do przeprowadzenia całościowej ceny geriatrycznej, analizy uzyskanych wyników oraz planowania postępowania diagnostyczno-terapeutycznego u chorych w opiece geriatrycznej
4. Przygotowanie studenta do udzielania podstaw wsparcia psychoonkologicznego pacjentowi i jego rodzinie w terminalnym okresie choroby oraz w okresie żałoby

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W8** przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku;
2. **E.W9** przyczyny i podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych;
3. **E.W10** podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku;
4. **E.W11** zagrożenia związane z hospitalizacją osób w podeszłym wieku;
5. **E.W12** podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej.

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
4. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
5. **E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego;
6. **E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchylenia od normy;
7. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;



Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Kompleksowa ocena geriatryczna	1,5
Wy2	Wielkie problemy geriatryczne – otępienie w podeszłym wieku	1,5
Wy3	Wielkie problemy geriatryczne – depresja osób starszych, majaczenia	1,5
Wy4	Wielkie problemy geriatryczne – niesprawność, zaburzenia chodu, upadki	0,45
Wy5	Wielkie problemy geriatryczne – odleżyny, nietrzymanie moczu i stolca	1,5
Wy6	Filozofia i etyka, zasady i organizacja opieki paliatywnej	0,45
Wy7	Wybrane objawy z poszczególnych układów u pacjentów w opiece paliatywnej	1,5
Wy8	Pacjent z bólem przewlekłym w opiece paliatywnej	1,5
Wy9	Umieranie i śmierć chorego w opiece geriatrycznej i paliatywnej – jak towarzyszyć?	1,5
Wy10	Żałoba – przebiegająca patologicznie i fizjologicznie – systemy wsparcia	1,5
Wy11	Podstawy psychoonkologii – trudne rozmowy z pacjentami i ich rodzinami	1,5
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego z realizacją całościowej oceny geriatrycznej, interpretacją wyników oceny geriatrycznej, planowaniem postępowania diagnostyczno-terapeutycznego oraz opiekuńczego,	3
Ćw2	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego z realizacją oceny potrzeb pacjenta w opiece paliatywnej (w terminalnym okresie choroby)	3
Ćw3	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie profilaktyki, diagnostyki oraz metod terapeutycznych pacjentów z ranami przewlekłymi, nietrzymaniem moczu, nietrzymaniem stolca	3
Ćw4	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie przekazywania pacjentowi niepomysłnych informacji, elementy wsparcia psychoonkologicznego chorego i jego rodziny w okresie chorowania, w terminalnym okresie choroby oraz w agonii	3

Ćw5	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowanie terapeutyczne u pacjentów z wielkimi problemami geriatrycznymi	3
Ćw6	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowania terapeutycznego u pacjentów geriatrycznych z wybranymi układowymi stanami chorobowymi (w zakresie układu krążenia, układu oddechowego)	3
Ćw7	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowania terapeutycznego u pacjentów geriatrycznych z wybranymi układowymi stanami chorobowymi (w zakresie układu moczowo-płciowego i pokarmowego)	3
Ćw8	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowania terapeutycznego u pacjentów geriatrycznych z wybranymi układowymi stanami chorobowymi (w zakresie układu oddechowego, nerwowego, narządów zmysłu i oddechowego)	3
Ćw9	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowania terapeutycznego u pacjentów w opiece paliatywnej z wybranymi objawami ze strony układu pokarmowego, moczowego i oddechowego	3
Ćw10	Ćwiczenia praktyczne przy łóżku chorego w zakresie diagnostyki i postępowania terapeutycznego u pacjentów w opiece paliatywnej odczuwających ból przewlekły, z zaburzeniami psychiatrycznymi oraz z wybranymi sytuacjami nagłymi w medycynie paliatywnej (np. krwotok, pobudzenie przedśmiertne)	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 pokaz

N2 analiza przypadków

N3 dyskusja dydaktyczna

N4 wykład interaktywny

N5 ćwiczenia praktyczne

N6 wykonywanie czynności pod nadzorem

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W8 – E.W12	Kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U1, E.U3, E.U13, E.U16, E.U20, E.U24, E.U37, K1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za laboratoria (ćwiczenia przy łóżku chorego)
P (egzamin testowy) – próg zaliczenia 70%		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Regina Roller-Wirnsberger, Katrin Singler, Maria Cristina Polidori **Geriatrya. Praktyczny przewodnik**, PZWL, Warszawa 2021

2. Dorota Religa, Jarosław Derejczyk **Drogowskazy w geriatricii**, PZWL, Warszawa 2021
3. Aleksandra Ciałkowska-Rysz, De Walden-Gałuszko Krystyna **Medycyna paliatywna**, PZWL, Warszawa 2022 (dodruk z 2015)
4. Krystyna de Walden-Gałuszko **Psychoonkologia w praktyce klinicznej**, PZWL, Warszawa 2022 (dodruk z 2011)

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Elżbieta Krajewska-Kułak, Kornelia Kędziora-Kornatowska, Mateusz Cybulski, Napoleon Waszkiewicz **Psychogeriatrica, PZWL, Warszawa 2022**
2. 2. Mateusz Cybulski, Elżbieta Krajewska-Kułak **Opieka nad osobami starszymi Przewodnik dla zespołu terapeutycznego, PZWL, Warszawa 2022**
3. 3. Maria Rogiewicz (red.) **Praktyczny podręcznik psychoonkologii dorosłych**, Medycyna Praktyczna, Kraków 2015

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

dr n. med. Dominik Krzyżanowski, e-mail: [dkrzyzanowski@szpital.wroc.pl](mailto:dkrzyzanowski@szpital.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Wójcik-Dyś

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FARMAKOLOGIA KLINICZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CLINICAL PHARMACOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,7				

\*niepotrzebne skreślić

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość farmakologii ogólnej i podstaw toksykologii
2. Znajomość podstaw propedeutyki pediatrii i chorób wewnętrznych
3. Znajomość podstaw patofizjologii jednostek chorobowych

## CELE PRZEDMIOTU

1. Znajomość racjonalnej farmakoterapii najczęstszych schorzeń
2. Znajomość racjonalnej antybiotykoterapii
3. Znajomość zasad farmakoterapii w najczęstszych zatruciach
4. Znajomość zasad bezpieczeństwa farmakoterapii, zgłaszania działań niepożądanych i terapii monitorowanej
5. Umiejętność korzystania z charakterystyki produktu leczniczego i innych źródeł o lekach.
6. Umiejętność dostosowania farmakoterapii w różnych grupach wiekowych, w przypadku towarzyszących schorzeń oraz w razie nieskuteczności lub przeciwwskazań do standardowej terapii

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W42** wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej;
2. **E.W43** podstawowe pojęcia farmakoekonomiczne

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U17** przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;
2. **E.U18** proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
3. **E.U19** rozpoznawać objawy lekozależności i proponować postępowanie lecznicze;
4. **E.U25** stosować leczenie żywieniowe, z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego;
5. **E.U31** interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków
6. **E.U33** wdrażać podstawowe postępowanie lecznicze w ostrych zatruciach;
7. **E.U34** monitorować stan pacjenta zatrutego substancjami chemicznymi lub lekami

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

5. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Zasady racjonalnej farmakoterapii – źródła informacji o lekach, zasady farmakoterapii opartej na faktach, wytyczne i zalecenia farmakoterapii	2
Wy2	Badania kliniczne leków oryginalnych i generycznych. Wprowadzanie do obrotu nowych leków i suplementów diety. Zasady leczenia żywieniowego	2
Wy3	Bezpieczeństwo farmakoterapii. Działania niepożądane i interakcje leków. Politerapia i polipragmazja. Nadzór nad bezpieczeństwem farmakoterapii. Zgłaszanie działań niepożądanych. Wskazania do wdrożenia terapii monitorowanej	2,2
Wy4	Podstawy farmakoekonomiki. Praktyczne i prawne aspekty ordynowania leków. Indywidualizacja farmakoterapii. Opieka lekarska i farmaceutyczna	2,2
Wy5	Farmakoterapia schorzeń układu oddechowego	2,2
Wy6	Farmakoterapia zaburzeń zdrowia psychicznego	2,2
Wy7	Farmakoterapia wybranych stanów nagłych	2,2
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Zasady racjonalnej farmakoterapii wybranych schorzeń infekcyjnych	3
Se2	Zasady terapii otyłości i schorzeń metabolicznych	3
Se3	Farmakoterapia bólu, odrębności terapii w różnych grupach wiekowych i towarzyszących schorzeniach	3
Se4	Farmakoterapia schorzeń układu sercowo naczyniowego	3
Se5	Lekozależność – rozpoznawanie i leczenie. Farmakoterapia i monitorowanie najczęstszych zatruc lekami i substancjami chemicznymi	3
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje wiedzy w formie audiowizualnej.

N2 Prezentacja i omawianie przypadków klinicznych.

N3 Praktyczne ćwiczenia przepisywania leków oraz zleceń lekarskich

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	<b>E.W42, E.W43</b>	Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
F2	<b>E.U17, E.U18, E.U25, E.U31,</b>	Kolokwium zaliczeniowe, aktywność na zajęciach

	<b>E.U33, E.U34</b>	
F3	<b>K.1.2 - K.1.11</b>	Odpowiedź ustna, aktywność na zajęciach
P średnia ocen cząstkowych (1F1+2F2+1F3)/4		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Orzechowska-Juzwenko Krystyna. Farmakologia kliniczna. Znaczenie w praktyce medycznej. Górnicki Wydawnictwo Medyczne. Wrocław 2020
2. . Interna Szczeklika. Podręcznik chorób wewnętrznych, Medycyna Praktyczna, 2021 (lub nowsze) , Kraków (zalecane fragmenty podręcznika opisujące zasady farmakoterapii schorzeń zawartych w tematach seminariów i wykładów)
3. Rekomendacje diagnostyki i terapii zakażeń. Narodowy Program Ochrony Antybiotyków. <http://antybiotyki.edu.pl/rekomendacje/rekomendacje-diagnostyki-i-terapii-zakazen/>

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n.med. Tomasz Sozański, e-mail: [tsoz@wp.pl](mailto:tsoz@wp.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

Prof. dr hab. Małgorzata Krzystek-Korpacka

dr hab. Małgorzata Małodobra-Mazur

dr Maciej Danielewski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** DIAGNOSTYKA LABORATORYJNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** LABORATORY DIAGNOSTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	20	30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Przed przystąpieniem do zajęć Student powinien posiadać wiedzę z zakresu:

1. anatomii,
2. biochemii,
3. fizjologii,
4. patofizjologii chorób.

### CELE PRZEDMIOTU

Celem przedmiotu Diagnostyka laboratoryjna jest:

1. zapoznanie Studenta z zasadami funkcjonowania medycznego laboratorium diagnostycznego oraz z aktualnymi możliwościami diagnostyki laboratoryjnej w ocenie stanu zdrowia,
2. przekazanie wiedzy dotyczącej prawidłowego doboru badań laboratoryjnych w ocenie stanu pacjenta (diagnozowanie i monitorowanie najczęstszych zaburzeń układowych),
3. przekazanie wiedzy dotyczącej prawidłowego przygotowania pacjenta do badań laboratoryjnych,
4. zapoznanie studenta z zasadami pobierania materiału biologicznego do badań laboratoryjnych, poznanie czynników przedlaboratoryjnych wpływających na przebieg procesu analitycznego oraz na wynik badania,
5. przekazanie wiedzy dotyczącej właściwej interpretacji uzyskanych wyników badań laboratoryjnych,
6. zapoznanie studenta z zasadami współpracy lekarza z pracownikami medycznego laboratorium diagnostycznego.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W39.** rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;
2. **E.W40.** podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;
3. **E.W41.** możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U24.** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy;
2. **E.U28.** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Rola badań laboratoryjnych w procesie diagnostycznym chorób układowych i narządowych.	1
Wy2	Zmienność wyników badań laboratoryjnych.	1
Wy3	Diagnostyka laboratoryjna schorzeń hematologicznych i zaburzeń hemostazy.	2
Wy4	Diagnostyka laboratoryjna gospodarki węglowodanowej, białkowej i lipidowej.	1
Wy5	Badania laboratoryjne w chorobach nerek.	1
Wy6	Diagnostyka laboratoryjna funkcji wydzielniczej przewodu pokarmowego. Enzymologia kliniczna.	2
Wy7	Diagnostyka laboratoryjna chorób układu sercowo-naczyniowego.	1
Wy8	Badania laboratoryjne w stanach nagłego zagrożenia życia. Badania przyłóżkowe POCT. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej.	2
Wy9	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń hormonalnych.	2
Wy10	Diagnostyka laboratoryjna chorób nowotworowych.	1
Wy11	Test zaliczeniowy	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zasady pobierania, przechowywania i transportu materiału biologicznego do badań laboratoryjnych. Parametry labilne. Błędy fazy przedlaboratoryjnej i laboratoryjnej.	3
Ćw2	Badania laboratoryjne w diagnostyce zaburzeń hematologicznych. Badania laboratoryjne w diagnostyce niedokrwistości. Badania laboratoryjne w diagnostyce białaczek. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń układu krzepnięcia i fibrynolizy. Analiza przypadków klinicznych.	4
Ćw3	Badania laboratoryjne w chorobach nerek i dróg wyprowadzających mocz. Przygotowanie pacjenta do badań. Badanie ogólne moczu i jego użyteczność diagnostyczna. Badania laboratoryjne płynów z jam ciała.	4
Ćw4	Diagnostyka laboratoryjna w zaburzeniach gospodarki lipidowej. Aktualne zalecenia w diagnostyce laboratoryjnej dyslipidemii. Badania laboratoryjne w diagnostyce chorób sercowo-naczyniowych. Algorytm zlecenia troponin sercowych w diagnostyce zawału. Analiza przypadków klinicznych.	4
Ćw5	Diagnostyka laboratoryjna w zaburzeniach gospodarki węglowodanowej. Badania laboratoryjne w diagnostyce i monitorowaniu cukrzycy. Analiza przypadków klinicznych.	3
Ćw6	Diagnostyka laboratoryjna chorób wątroby i trzustki. Diagnostyka laboratoryjna żółtaczek. Diagnostyka laboratoryjna autoimmunizacyjnych chorób wątroby. Diagnostyka laboratoryjna w chorobach trzustki. Analiza przypadków klinicznych.	4
Ćw7	Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń hormonalnych. Metodyka badań immunochemicznych. Interferencje w oznaczenia immunochemiczne. Analiza przypadków klinicznych.	4
Ćw8	Badania laboratoryjne w stanach nagłych. Diagnostyka laboratoryjna zaburzeń gospodarki wodno-elektrolitowej i równowagi kwasowo-zasadowej. Badania POCT. Pojęcie wartości krytyczne wyników badań. Analiza przypadków klinicznych.	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W39, E,W40, E.W41, K.1.2, K.1.6, K.1.7, K.1.8	Test zaliczeniowy
F2	E.U24; E.U28, K.1.2, K.1.6, K.1.7, K.1.8	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia. Obserwacja pracy studenta.
P – średnia ocen cząstkowych (F1, F2)		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Dembińska-Kieć A, Naskalski JW (red.). Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. V. Edra Urban&Partner, Wrocław 2022.
2. Solnica B (red.). Diagnostyka laboratoryjna. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2019.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Próbkki: od pacjenta do laboratorium. Wpływ zmienności przedanalizycznej na jakość wyników badań laboratoryjnych, red. wyd. pol. Mieczysław Woźniak red. wyd. pol. Mieczysław Woźniak MedPharm Wydawnictwo Wrocław 2012, wyd.2
2. Interna Szczeklika - Podręcznik chorób wewnętrznych, 2022

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Jacek Majda, e-mail: [jacek\\_majda@interia.pl](mailto:jacek_majda@interia.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

Dr n. med. Jacek Majda

Dr n. med. Olga Loska-Rytwińska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** DERMATOLOGIA I WENEROLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** DERMATOLOGY AND VENEREOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		0,7			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1				

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiedzę z zakresu podstaw anatomii, histologii, fizjologii i patofizjologii człowieka oraz biochemii
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## **CELE PRZEDMIOTU**

- C1.** Znajomość symptomatologii najczęstszych schorzeń dermatologicznych i prawidłowej terminologii dermatologicznej.
- C2.** Znajomość etiopatogenezy, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i terapii dermatologicznej najczęstszych chorób infekcyjnych i nieinfekcyjnych skóry, włosów, paznokci i błon śluzowych.
- C3.** Znajomość etiopatogenezy, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i terapii znamion, nowotworów łagodnych i złośliwych skóry.
- C4.** Znajomość zmian skórnych związanych z chorobami narządów wewnętrznych i ogólnoustrojowymi.
- C5.** Znajomość etiopatogenezy, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i terapii chorób przenoszonych drogą płciową.
- C6.** Umiejętność prawidłowego zebrania wywiadu i przeprowadzenia badania przedmiotowego pod kątem schorzeń dermatologicznych oraz wyciągnięcia wniosków w postaci propozycji rozpoznania, różnicowania, badań dodatkowych i leczenia.
- C7.** Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W35** podstawowe cechy, uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób skóry;
2. **E.W36** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową;
3. **E W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci tj.: chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E. U1** Potrafi przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E. U2** Potrafi przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
3. **E.U12** Potrafi przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci
4. **E.U16** Potrafi planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
5. **E.U17** Potrafi przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;

6. **E.U18** Potrafi proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
7. **E.U20** Potrafi kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego
8. **E.U23** Potrafi proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach;
9. **E.U24** Potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyień od normy;
10. **E.U30** Potrafi asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu worka osierdziowego,
  - 4) nakłuciu jamy otrzewnowej,
  - 5) nakłuciu lędźwiowym,
  - 6) biopsji cienkoigłowej,
  - 7) testach naskórkowych,**
  - 8) próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;**
11. **E.U31** Potrafi interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków;
12. **E.U32** Potrafi planować konsultacje specjalistyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Semiotyka dermatologiczna.	2
Wy2	Skóra jako system immunologiczny	2
Wy3	Wpływ UV na skórę	2
Wy4	Świąd skóry	1
Wy5	Psychodermatologia	2
Wy6	Zmiany skórne w chorobach narządów wewnętrznych. Rumienie.	2
Wy7	Krioterapia, laseroterapia, terapia fotodynamiczna w dermatologii	2
Wy8	Lecznictwo dermatologiczne	2
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)		Liczba godzin
ćw1	Choroby alergiczne skóry – atopowe zapalenie skóry, wyprysk, pokrzywka	2
ćw2	Choroby tkanki łącznej - toczeń rumieniowaty układowy, twardzina, zapalenie skórno-mięśniowe	2
ćw3	Choroby pęcherzowe - pęcherzyce, pemphigoid, zapalenie opryszczkowe skóry	2

ćw4	Trądzik zwykły, różowaty, zapalenie łojotokowe skóry	2
ćw5	Choroby włosów i choroby barwnikowe	2
ćw6	Chłoniaki pierwotnie skórne	1
ćw7	Nowotwory skóry	3
ćw8	Zaliczenie	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
1.	Zakażenia grzybicze, bakteryjne i wirusowe skóry i przydatków. Gruźlica skóry	3
2.	Choroby o podłożu genetycznym i zaburzenia rogowacenia: rybia łuska, rogowiec dłoni i stóp.	2
3.	rewelatory nowotworów narządów wewnętrznych	2
4.	stany przed i rzekomonowotworowe	1
5.	zmiany paznokciowe w chorobach skóry	2
6.	zmiany w obrębie skóry owłosionej	2
7.	zmiany na twarzy	2
8.	Pokaz przypadków - podsumowanie	1
9.	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy multimedialne przypadków.

N3. Programy komputerowe, VR

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W3, E.W35, E.W36	Zaliczenie/ nie na ocenę
F2	E.U1, E.U2, E.U12, E.U16, E.U17, E.U18, E.U20, E.U23, EU24, E.U30, E.U31, E.U32	Zaliczenie/ na ocenę
F3	E.W3, E.W35, E.W36	Zaliczenie/na ocenę
P1 egzamin praktyczny -	F2	Zaliczenie/na ocenę
P2 egzamin teoretyczny -	0,2 F1+0,4F2+ 0,4 F3	Zaliczenie/na ocenę

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Lidia Rudnicka, Małgorzata Olszewska, Marta Sar-Pomian, Adriana Rakowska – „Współczesna dermatologia” PZWL Wydawnictwo Lekarskie 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. S. Jabłońska, S. Majewski – „Choroby skóry i choroby przenoszone drogą płciową”, PZWL Warszawa, 2010.
2. J. Szepietowski, W. Baran – „Terapia w dermatologii”, PZWL Warszawa, 2019.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

##### **Opiekun przedmiotu:**

dr n. med. Anna Czarnecka, e-mail: [anna.czarnecka30@onet.pl](mailto:anna.czarnecka30@onet.pl)

##### **Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Jolanta Węglowska



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY ZAKAŻNE I PASOŻYTNICZE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INFECTIOUS AND PARASITIC DISEASES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu mikrobiologii lekarskiej, fizjologii, patofizjologii i propedeutyki interny
3. Posiada umiejętność komunikacji z pacjentem
4. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
5. Posiada umiejętność pracy w grupie.
6. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy na temat etiopatogenezy, rozpoznawania, przebiegu klinicznego i leczenia wybranych chorób zakaźnych i pasożytniczych.
2. Zdobyć umiejętności planowania diagnostyki różnicowej i interpretacji wyników badań.
3. Poznanie aktualnych zagrożeń epidemiologicznych.
4. Zdobyć wiedzy i umiejętności wdrażania profilaktyki chorób zakaźnych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W32** podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;
2. **E.W33** zasady postępowania w przypadku wykrycia choroby zakaźnej;
3. **E.W34** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, zespole nabytego niedoboru odporności (AIDS), sepsie i zakażeniach szpitalnych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U01** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U03** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób zakaźnych osób dorosłych i dzieci;
4. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
5. **E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego;
6. **E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyień od normy;
7. **E.U26** planować postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi;
8. **E.U27** kwalifikować pacjenta do szczepień;
9. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
10. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie do chorób zakaźnych. Aktualne zagrożenia epidemiologiczne. Racjonalna antybiotykoterapia.	3
Wy2	Zakażenia inwazyjne – sepsa, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, przyczyny, postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne, profilaktyka.	3
Wy3	Zakażenie HIV/AIDS – etiopatogeneza, obraz kliniczny, diagnostyka, profilaktyka i leczenie.	3
Wy4	Infekcyjne zapalenia wątroby – przyczyny, postaci, postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne. Przeszczepianie wątroby.	3
Wy5	Choroby zawlekane z innych stref klimatycznych. Medycyna podróży.	3
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zakaźne choroby wysypkowe.	3
Ćw2	COVID-19 i inne zakażenia układu oddechowego.	3
Ćw3	Zakażenia układu pokarmowego. Wirusowe zapalenia wątroby.	3
Ćw4	Zakażenia układu nerwowego. Sepsa.	3
Ćw5	Gorączka o niestalonej etiologii.	3
Ćw6	Zakażenie HIV/AIDS. Zakażenia oportunistyczne.	3
Ćw7	Choroby odkleszczowe. Choroby przebiegające z limfadenopatią.	3
Ćw8	Grzybice i choroby pasożytnicze.	3
Ćw9	Profilaktyka przed- i poekspozycyjna chorób infekcyjnych, w tym tężca, wścieklizny, HIV, HBV, HCV. Zakażenia wertykalne.	3
Ćw10	Zakażenia szpitalne – przyczyny, skutki, prewencja. Sprawdzian umiejętności praktycznych. Zaliczenie ćwiczeń.	3
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne.

N2 Pokazy zdjęć i filmów.

N3 Internetowe wyszukiwarki medyczne.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W32, E.W33, E.W34, K1.1-K1.11	Kolokwium zaliczeniowe.
F2	E.U01, E.U03, E.U12, E.U16, E.U20, E.U24, E.U26, E.U27, K1.1- K1.11	Sprawdzian umiejętności praktycznych.
P ocena z egzaminu końcowego		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Choroby zakaźne i pasożytnicze pod redakcją R. Flisiaka, Wydawnictwo Czelej, 2020
2. Choroby wewnętrzne pod redakcją A. Szczeklika, Medycyna Praktyczna, 2022
3. Rekomendacje PTN AIDS, 2022

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Choroby zakaźne i pasożytnicze – Boroń-Karczmarska, Wiercińska Drapała; Warszawa PZWL, 2017
2. Aktualne rekomendacje ze strony [www.antybiotyki.edu.pl](http://www.antybiotyki.edu.pl)
3. Aktualne rekomendacje Surviving Sepsis Campaign

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n.med. Marta Rorat, e-mail: [marta.rorat@gmail.com](mailto:marta.rorat@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

1. Lek n. med. Aleksander Zińczuk
2. Dr n. med. Marta Kucharska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - REUMATOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Rheumatology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	26	26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy z dotychczasowego toku studiów z przedmiotów dotyczących nauk podstawowych takich jak znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii oraz EBM i praw pacjenta. Student powinien posiadać podstawową wiedzę na temat epidemiologii chorób reumatycznych, objawów podmiotowych i przedmiotowych w chorobach reumatycznych, specyfikę badania fizykalnego narządu ruchu. Dodatkowo powinien znać podstawową diagnostykę laboratoryjną oraz obrazową, podstawy immunologii klinicznej.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z epidemiologią i patogenezą najczęstszych chorób reumatycznych.
2. Zapoznanie i opanowanie umiejętności oceny przedmiotowej i podmiotowej pacjenta z chorobami reumatologicznymi.
3. Opanowanie przedstawienie obrazu klinicznego, diagnostyki laboratoryjnej i obrazowej w reumatologii.
4. Zapoznanie z możliwościami farmakoterapii chorób reumatycznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób reumatologicznych;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób reumatologicznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej;
3. **E.W37** Znajomość przyczyn, objawów, zasad diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach reumatologicznych (zmieniono dziedziczne na reumatologiczne ze względu na treść nauczania).

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego z uwzględnieniem specyfiki układu ruchu oraz schorzeń reumatycznych;
3. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
4. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób reumatycznych u osób dorosłych;
5. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
7. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne w schorzeniach reumatycznych;
8. **E.U24** interpretacja badań laboratoryjnych oraz wyjaśnienie możliwych przyczyn nieprawidłowości z uwzględnieniem specyfiki diagnostyki laboratoryjnej w reumatologii

9. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego
10. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych, biopsji cienkoigłowej,
11. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
12. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Reumatoidalne zapalenie stawów, zespół Sjogrena	3
Wy2	Układowe choroby tkanki łącznej – toczeń rumieniowaty układowy, twardzina, zapalenie wielomięśniowe i skórno-mięśniowe	2
Wy3	Choroby metaboliczne stawów i kości (ze szczególny uwzględnieniem osteoporozy, dny moczanowej)	2
Wy4	Zapalenia stawów z towarzyszącym zapaleniem kręgosłupa - zeszywniające zapalenia stawów kręgosłupa, choroby reaktywne stawów	2
Wy5	Łuszczycowe zapalenie stawów, zapalenia stawów towarzyszące przewlekłym zapalnym chorobom jelit	2
Wy6	Choroba zwyrodnieniowa stawów – pierwotna i wtórna	2
Wy7	Diagnostyka w chorobach reumatologicznych	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Kompleksowa ocena pacjenta o profilu reumatoidalnego zapalenia stawów. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5

Ćw2	Kompleksowa ocena pacjenta z chorobami układowymi. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5
Ćw3	Kompleksowa ocena pacjenta z zeszywniejącym zapaleniem stawów kręgosłupa. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5
Ćw4	Kompleksowa ocena pacjenta z łuszczycowym zapaleniem stawów. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5
Ćw5	Kompleksowa ocena pacjenta z chorobą zwyrodnieniową i osteoporozą. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5
Ćw6	Kompleksowa ocena pacjenta z chorobami metabolicznymi stawów i kości. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach, planowanie postępowania terapeutycznego	2,5
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 wykład z prezentacją multimedialną

N2 laboratorium zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP), pokaz, praca w grupach, praca z pacjentem, dyskusja, rozwiązywanie problemów klinicznych, case study

N3 praca własna studenta – przygotowanie opisu przypadku,

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W7, E.W37	Test jednokrotnego wyboru. Obecność min. 80%
F2	E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U16, E.U24, E.U29, E.U30, E.U32, E.U38	Opis przypadku. Obecność min. 80%
F3	K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Ocena aktywności i obserwacja studenta podczas laboratoriów
P - średnia ocen cząstkowych		

Zaliczenie części teoretycznej będzie przeprowadzone w formie egzaminu testowego złożonego ze 100 pytań jedno i wielokrotnego wyboru (1pytanie - 1 punkt). Czas trwania



egzaminu - 100 minut (1 pytanie - 1 minuta). Próg zaliczenia części teoretycznej wynosi 65% (minimalna liczba punktów do zaliczenia - 65 ). Punktacja - oceny:

≤65 pkt. - 2,0  
65-71 pkt. - 3,0  
72-78 pkt. - 3,5  
79-85 pkt. - 4,0  
86-92 pkt. - 4,5  
93-100 pkt. - 5,0

Warunki wstępne: (minimalne warunki jakie powinien student spełnić przed przystąpieniem do przedmiotu)

- posiadanie podstawowej wiedzy w zakresie badania fizykalnego,
- posiadanie wiedzy z zakresu epidemiologii, chorób reumatycznych,
- znaczenie diagnostyki laboratoryjnej oraz obrazowej w reumatologii

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika .Podręcznik choroby wewnętrzne 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „Reumatologia”, Wielka Interna, pod red. prof. M.Puszczewicza
2. „Reumatologia”, dwumiesięcznik naukowy, Organ Instytutu Reumatologii i Polskiego Towarzystwa Reumatologicznego

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

dr n. med. Wojciech Tański, e-mail: wojciechtanskiwt@gmail.com; [wtanski@op.pl](mailto:wtanski@op.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Katarzyna Gruszecka

dr n. med. Marta Skoczyńska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - PULMONOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Internal Medicine - Pulmonology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii i fizjologii układu oddechowego.
2. Znajomość podstaw patofizjologii i patomorfologii układu oddechowego.
3. Znajomość podstaw propedeutyki interny.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy na temat etiopatogenezy, symptomatologii, zasad diagnostyki i leczenia chorób układu oddechowego.
2. Zdobyć umiejętności zbierania wywiadu lekarskiego, prawidłowej techniki badania przedmiotowego z właściwą interpretacją stwierdzanych w badaniu lekarskim odchyłeń od normy.
3. Poznanie działań profilaktycznych zapobiegających powstawaniu chorób układu oddechowego
4. Zdobyć umiejętności interpretacji wyników podstawowych badań laboratoryjnych i diagnostycznych, w szczególności obrazowych, wraz ze znajomością odchyłeń wyników badań w podstawowych jednostkach chorobowych.
5. Zdobyć umiejętności prowadzenia diagnostyki różnicowej, zaplanowania badań diagnostycznych wraz z postawieniem rozpoznania i zaplanowaniem terapii w podstawowych chorobach płuc.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
  - 2) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;

7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
  - 3) wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - 4) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
  - 5) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,
11. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) biopsji cienkoigłowej,
  - 4) testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Choroby obturacyjne płuc. Leczenie uzależnienia od tytoniu. Zasady leczenia wziewnego w chorobach układu oddechowego. Rehabilitacja oddechowa.	3h
Wy2	Nowotwory układu oddechowego. Podział , czynniki ryzyka, epidemiologia, diagnostyka , leczenie. Program profilaktyki raka płuca. Postępowanie paliatywne w zaawansowanych stadiach raka płuca.	2h
Wy3	Choroby śródmiąższowe i zawodowe układu oddechowego.	2h
Wy4	Zakażenia układu oddechowego w tym gruźlica płuc i mykobakteriozy.	2h
Wy5	Choroby opłucnej i śródpiersia.	2h
Wy6	Niewydolność oddechowa i zaburzenia oddychania w czasie snu. Transplantacja płuc.	2h
Wy7	Choroby rzadkie . Mukowiscydoza.	2h
	Suma godzin	<b>15h</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Objawy chorób płuc. Badania diagnostyczne w pulmonologii (spirometria, pletyzmografia, TLCO) - wskazania i przeciwwskazania, przygotowanie, podstawowa interpretacja spirometrii. Rola badań obrazowych w diagnostyce chorób płuc (rtg klatki piersiowej, CT, PET, MRI). Choroby obturacyjne płuc ze szczególnym uwzględnieniem astmy oskrzelowej oraz przewlekłej obturacyjnej choroby płuc: czynniki ryzyka, objawy, diagnostyka różnicowa, badania diagnostyczne, leczenie, powikłania.	2h
Ćw2	Nowotwory układu oddechowego: epidemiologia raka płuca, czynniki ryzyka, objawy, algorytm postępowania diagnostycznego, określenie zaawansowania choroby w praktyce. Omówienie diagnostyki inwazyjnej ze szczególnym uwzględnieniem bronchoskopii. Omówienie dostępnych metod leczenia w zależności od typu i zaawansowania choroby.	2h
Ćw3	Choroby śródmiąższowe płuc Podział , etiologia, objawy, powikłania. Omówienie inwazyjnej diagnostyki pulmonologicznej oraz roli konsylium wielospecjalistycznego z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej. Wskazania do leczenia z omówieniem nowych metod terapeutycznych dostępnych w programach lekowych.	2h
Ćw4	Zakażenia układu oddechowego: najczęstsze zakażenia układu oddechowego, objawy, badania diagnostyczne, wskazania do hospitalizacji. Zasady leczenia w warunkach ambulatoryjnych i szpitalnych. Gruźlica i mykobakteriozy- obraz kliniczny, diagnostyka, leczenie, powikłania.	2h
Ćw5	Choroby opłucnej. Algorytm postępowania z chorym z obecnością płynu w jamie opłucnowej i odmą opłucnową. Punkcja i drenaż opłucnej – wskazania , przeciwwskazania, powikłania. Ocena płynu opłucnowego. Przyczyny płynu przesiękowego oraz wysiękowego oraz ich charakterystyczne cechy. Metody leczenia.	2h
Ćw6	Niewydolność oddechowa oraz zaburzenia oddychania w czasie snu. Algorytm diagnostyczny ostrej i przewlekłej niewydolności oddechowej. Podział zaburzeń oddychania w czasie snu, sposoby rozpoznawania. Analiza badania gazometrycznego. Analiza poligrafii/polisomnografii. Nieinwazyjna wentylacja mechaniczna i zasady tlenoterapii.	2h
Ćw7	Postępowanie w stanach nagłych w pulmonologii. Przyczyny i diagnostyka krwiopłucia. Diagnostyka różnicowa duszności, bólu w klatce piersiowej. Zatorowość płucna.	2h
Ćw8	Kolokwium	1h
	Suma godzin	<b>15h</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie
- N2. Prezentacja stosowanych narzędzi endoskopowych, biopsyjnych, drenów, respiratorów. Symulatory badań endoskopowych
- N3 Pokazy filmowe.
- N4 Programy komputerowe do przedstawiania badań obrazowych

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W7, E.W37, E.U14, E.U15, E.U16, E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38, K.1.7	odpowiedź ustna podczas laboratorium, aktywność w trakcie zajęć
F2	E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U15, E.U16, E.U29, E.U30, E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	obserwacja i ocena umiejętności studenta podczas laboratorium
P Kolokwium		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2022 , Wydawca: Medycyna Praktyczna ( aktualizacja wydania co roku)

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Global Initiative for Asthma GINA Main Report ( aktualizacja co roku)  
<https://ginasthma.org/reports/>
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD Report ( aktualizacja co roku)
3. Official ERS guidelines, statements and technical standards  
<https://www.ersnet.org/guidelines/>

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Paweł Piesiak; e-mail; [piesiakpulmo@gmail.com](mailto:piesiakpulmo@gmail.com)

**Osoby prowadzące:**

1. dr n. med. Katarzyna Postrzech-Adamczyk; e-mail: [kpostrzech.adamczyk@gmail.com](mailto:kpostrzech.adamczyk@gmail.com)
2. dr n. med. Maciej Jakubowski; e-mail: [maciekjak@gmail.com](mailto:maciekjak@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - OGÓLNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - GENERAL**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,6	0,6			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy z dotychczasowego toku studiów z przedmiotów dotyczących nauk podstawowych, w tym znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii oraz EBM.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. **C1.** Opanowanie umiejętności zbierania i interpretacji wywiadu lekarskiego u pacjenta dorosłego.
2. **C2.** Opanowanie umiejętności oceny stanu ogólnego, stanu przytomności i świadomości pacjenta dorosłego ze zwróceniem uwagi na rozpoznanie stanów zagrażających życiu i wymagających natychmiastowej interwencji lekarskiej.
3. **C3.** Opanowanie techniki badania przedmiotowego pacjenta dorosłego z interpretacją całokształtu obrazu chorobowego i zaplanowaniem podstawowego procesu diagnostycznego.
4. **C4.** Poznanie przyczyn, objawów i zasad prowadzenia diagnostyki różnicowej najczęstszych jednostek chorobowych występujących w chorobach wewnętrznych z uwzględnieniem podstaw interpretacji badań dodatkowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – (w tym, pierwotnego, wtórnego i płucnego),
  - 2) chorób układu oddechowego, w tym przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (w tym ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
  - 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,
  - 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
  - 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego,
  - 6) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dna moczanowej,

- 7) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W32** podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;
4. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
4. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych;
5. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
7. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
8. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetru,
  - 3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
  - 4) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścinkowej,
  - 5) pobieranie wymazów z nosa, gardła i ran,
  - 6) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,
  - 7) zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę,
9. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu jamy otrzewnowej,
  - 4) biopsji cienkoigłowej tarczycy,
10. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
11. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
12. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie do zajęć z chorób wewnętrznych. Przypomnienie podstaw badania podmiotowego i przedmiotowego. Symptomatologia najczęstszych chorób wewnętrznych. Diagnostyka różnicowa najczęstszych objawów chorobowych.	1
Wy2	Zaburzenia wodno-elektrolitowe i kwasowo-zasadowe: stany odwodnienia i przewodnienia, zaburzenia gospodarki elektrolitowej, kwasica i zasadowica.	2
Wy3	Stany nagłe w chorobach układu endokrynnego. Badania dodatkowe laboratoryjne i obrazowe w diagnostyce endokrynologicznej. Nadczynność i niedoczynność tarczycy. Choroby przysadki i podwzgórza. Cukrzyca, objawy, diagnostyka, powikłania, zasady leczenia.	2
Wy4	Stany nagłe w gastroenterologii. Badania dodatkowe laboratoryjne i obrazowe w diagnostyce gastrologicznej. Choroba refluksowa przełyku. Choroba wrzodowa żołądka i dwunastnicy. Ostre i przewlekłe zapalenie trzustki. Nieswoiste choroby zapalne jelit.	2
Wy5	Stany zagrażające w reumatologii. Badania dodatkowe laboratoryjne i obrazowe w diagnostyce reumatologicznej. Układowe choroby tkanki łącznej. Spondyloartropatie seronegatywne. Układowe zapalenia naczyń. Choroby wywołane przez kryształę. Układowe zapalenia naczyń.	2
Wy6	Stany zagrażające w pulmonologii. Badania dodatkowe laboratoryjne i obrazowe w diagnostyce pulmonologicznej. Astma oskrzelowa. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP). Nowotwory układu oddechowego. Choroby opłucnej. Choroby śródmiąższowe płuc	2
Wy7	Stany zagrażające w nefrologii. Badania dodatkowe laboratoryjne i obrazowe w diagnostyce nefrologicznej. Ostre uszkodzenie nerek. Przewlekła choroba nerek. Zakażenia układu moczowego.	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
ćw1	Praca z pacjentem o profilu endokrynologicznym. Symptomatologia najczęstszych chorób endokrynologicznych. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta endokrynologicznego. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach endokrynologicznych.	3
ćw2	Praca z pacjentem o profilu gastroenterologicznym. Symptomatologia najczęstszych chorób gastroenterologicznych. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta gastroenterologicznego. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach gastroenterologicznych.	3
ćw3	Praca z pacjentem o profilu pulmonologicznym. Symptomatologia najczęstszych chorób pulmonologicznych. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta pulmonologicznego. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach pulmonologicznych.	3
ćw4	Praca z pacjentem o profilu reumatologicznym. Symptomatologia najczęstszych chorób reumatologicznych. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta reumatologicznego. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach reumatologicznych.	3
ćw5	Praca z pacjentem o profilu nefrologicznym. Symptomatologia najczęstszych chorób	3

	nefrologicznych. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjenta nefrologicznego. Analiza dedykowanych wyników badań laboratoryjnych i obrazowych. Asystowanie przy podstawowych procedurach nefrologicznych.	
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, wykład problemowy  
 N2 Ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne w oddziałach klinicznych, pokaz, praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań klinicznych  
 N3 Seminaria: prezentacja multimedialna  
 N4 Praca własna studenta: praca z książką, przygotowywanie prac przeglądowych, opisy przypadku

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W7, E.W32, E.W37	Kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U16, E.U29, E.U30, E.U32, E.U37, E.U38, K.1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika (wydanie aktualne) Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków
2. Interna Szczeklika. Mały podręcznik (aktualne wydanie) Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Davidson Choroby Wewnętrzne. S.H. Ralston, M.W.J. Strachan, i.D. Penman, R.P. Hobson. Wydawnictwo Edra Urban & Partner, Wrocław 2020

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Justyna Lisiewicz-Jakubaszko; e-mail: [justynaljakubaszko@gmail.com](mailto:justynaljakubaszko@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

dr n. med. Beata Tomasiewicz;

dr n. med. Mateusz Tabin

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE – NEFROLOGIA Z DIABETOLOGIĄ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE – NEPHROLOGY AND DIABETOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii i fizjologii nerek i układu moczowego.
2. Podstawy dietytyki i profilaktyki chorób układu krążenia.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Opanowanie podstaw diagnostyki chorób nerek z wprowadzeniem algorytmów diagnostycznych i terapeutycznych.
2. Przekazanie wiedzy dotyczącej zasad zdrowego żywienia i zapobiegania otyłości i zespołom metabolicznym.
3. Podstawy leczenia nerko zastępczego i podstaw wiedzy o technologiach stosowanych w dializoterapii.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **W.1.2** objawy i przebieg chorób
2. **W.1.3** sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych
3. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
4. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,
  - 2) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
5. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,

- 2) wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
- 3) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
- 4) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,
- 5) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
11. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) biopsji cienkoigłowej,
  - 3) testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
3. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
4. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
6. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
7. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Podstawowe zespoły chorobowe w nefrologii i zasady ich rozpoznawania	3
Wy2	Powikłania nerkowe chorób układowych	3
Wy3	Cukrzyca typu 1 i 2 – specyfika nadzoru nad pacjentami	3
Wy4	Ostry uraz nerki i przewlekła choroba nerek	3
Wy5	Leczenie nerko zastępcze: hemodializa terapia i dializy otrzewnowe	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Demonstracja pacjentów nefrologicznych pod względem ich problemów klinicznych i socjalno-bytowych.	10
Ćw2	Zagadnienia kliniczne i socjalne pacjentów z cukrzycą z uwzględnieniem powikłań nerkowych cukrzycy.	5
Ćw3	Demonstracja podstawowych badań obrazujących z udziałem pacjenta: USG nerek i układu	10



	moczowego, przez skórna biopsja diagnostyczna nerki	
Ćw4	Udział studentów w wizytach lekarskich i ordynatorskich	5
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Nadzór asystenta nad wywiadem chorobowym i badaniem fizykalnym z demonstracją technik badania przedmiotowego.

N2 Zaliczenia bloków ćwiczeniowych z weryfikacją nabycia praktycznych umiejętności w zakresie rozmowy z pacjentem i techniki badania fizykalnego.

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Omówienie diagnostyki i leczenia pacjentów oddziału

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W.1.2, W.1.3, E.W1, E.W7, E.W37	kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U1; E.U3; E.U6; E.U7; E.U12; E.U13; E.U14; E.U15; E.U16; E.U29 E.U30; E.U32; E.U35; E.U36; E.U37; E.U38	sprawdzian umiejętności praktycznych
F3	K.1.2 – K.1.11	obserwacja pracy studenta
P ocena z egzaminu końcowego ( 0,5x F1+ 0,4x F2+0,1xF3)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Choroby nerek. pod red. Michała Myśliwca. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008
2. Nefrologia praktyczna. Zbigniew Hruby (red.) Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001
3. Interna Szczeklika 2022/23. Medycyna praktyczna. Kraków 2022

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Comprehensive nephrology. Feehally, Floege, Johnson (red.) Mosby Elsevier , Philadelphia 2008

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. n.med. Zbigniew Hruby, e-mail: [z.hruby@wp.pl](mailto:z.hruby@wp.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

1. dr med. Monika Ryba,
2. lek. Łukasz Lis,

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE – KARDIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - CARDIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50	54			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>2</b>	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, histologii, fizjologii i patofizjologii oraz patomorfologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia podstawowego badania przedmiotowego i podmiotowego pacjenta.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu rozpoznawania i leczenia najczęściej występujących schorzeń sercowo-naczyniowych.
2. Poznanie zasad interpretacji badań laboratoryjnych oraz diagnostyki nieinwazyjnej i inwazyjnej w kardiologii.
3. Nabycie umiejętności rozpoznawania najczęściej występujących zaburzeń rytmu serca i przewodnictwa w EKG.
4. Opanowanie algorytmów postępowania w ostrych stanach kardiologicznych.
5. Zapoznanie z najważniejszymi wynikami badań naukowych w kardiologii.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań;
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego;
  - 2) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych.
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;

7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - 4) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
  - 5) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,
11. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) nakłuciu worka osierdziowego,
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć – wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Ostre i przewlekłe zespoły wieńcowe – zasady rozpoznawania i leczenia	3
Wy2	Choroby mięśnia sercowego, osierdzia i naczyń (żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, zatorowość płucna) oraz infekcyjne zapalenie wsierdzia	3
Wy3	Zaburzenia rytmu serca nadkomorowe (m.in. migotanie przedsionków) i zaburzenia przewodzenia przedsionkowo-komorowego – rozpoznawanie i leczenie	3
Wy4	Zaburzenia rytmu serca komorowe – rozpoznawanie i leczenie	3
Wy5	Wady serca nabyte i wrodzone – rozpoznawanie i leczenie	3
Wy6	Niewydolność serca (ostra, przewlekła) – rozpoznawanie i leczenie	3
Wy7	Nadciśnienie tętnicze – rozpoznanie i leczenie	3
Wy8	Nagłe zatrzymanie krążenia, wstrząs kardiogeny – rozpoznanie i leczenie	3
Wy9	Genetyka w chorobach serca	3
Wy10	Badania obrazowe: usg serca, badanie wysiłkowe, angio-TK, RM serca, scyntygrafia perfuzyjna, PET, SPECT	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta z chorobą układu sercowo-naczyniowego. Diagnostyka różnicowa najczęściej zgłaszanych dolegliwości podmiotowych u pacjenta kardiologicznego tj. ból w klatce piersiowej, duszność, obrzęki, kołatania serca, omdlenia i utraty przytomności. Wykorzystanie badań laboratoryjnych oraz wyników obrazowych badań nieinwazyjnych i inwazyjnych w diagnostyce najczęstszych schorzeń układu sercowo-naczyniowego. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego.	3
Ćw2	Pacjent z zaostrzeniem przewlekłego zespołu wieńcowego – diagnostyka i leczenie zachowawcze vs interwencyjne (PCI/CABG). Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego oraz w Pracowni Hemodynamiki.	3
Ćw3	Pacjent z ostrym zespołem wieńcowym – diagnostyka i leczenie zachowawcze vs interwencyjne PCI/CABG – komu i kiedy? Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego oraz w Pracowni Hemodynamiki.	3
Ćw4	Pacjent z nadkomorowymi zaburzeniami rytmu serca i przewodnictwa – diagnostyka i leczenie. Zajęcia przy łóżku chorego oraz w Pracowni Elektrofizjologii Inwazyjnej i Poradni Kontroli Stymulatorów Serca i Kardiowerterów-Defibrylatorów.	3
Ćw5	Pacjent z komorowymi zaburzeniami rytmu serca i przewodnictwa – diagnostyka i leczenie. Zajęcia przy łóżku chorego oraz w Pracowni Elektrofizjologii Inwazyjnej i Poradni Kontroli Stymulatorów Serca i Kardiowerterów-Defibrylatorów.	3
Ćw6	Pacjent z niewydolnością serca – diagnostyka różnicowa i leczenie. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego oraz w Oddziale Niewydolności Serca.	3
Ćw7	Pacjent z nabytą wadą serca oraz infekcyjnym zapaleniem wsierdzia – diagnostyka i leczenie zachowawcze vs interwencyjne przezskórne vs kardiochirurgiczne. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Oddziale Kardiologii i Pracowni Echokardiografii	3
Ćw8	Pacjent z żylną chorobą zakrzepowo-zatorową – patogenezą, diagnostyką i leczeniem. Zajęcia przy łóżku chorego oraz w Sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego.	3
Ćw9	Pacjent po nagłym zatrzymaniu krążenia – diagnostyka różnicowa i postępowanie w fazie szpitalnej oraz po wypisie ze szpitala. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego.	3
Ćw10	Pacjent z rozpoznaną strukturalną chorobą serca (kardiomiopatia niedokrwienne/nieniedokrwienne, przerostowa, etc.) – diagnostyka różnicowa i postępowanie w fazie szpitalnej oraz po wypisie ze szpitala. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, Pracowni Hemodynamiki oraz Pracowni Echokardiografii.	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie wykładu

N2. Uczestnictwo w badaniach diagnostycznych i w trakcie terapii w Pracowni Hemodynamiki, Elektrofizjologii Inwazyjnej oraz w Pracowni Echokardiografii oraz na salach operacyjnych Oddziału Kardiologii

N3. Uczestnictwo w trakcie odpraw, konsultacji zespołu Heart Team, wizyt w Oddziale Kardiologii i Kardiologii oraz w Pracowniach Echokardiografii, Elektrofizjologii Inwazyjnej i Hemodynamiki, a także w Poradni Kardiologicznej, Kardiologicznej oraz Poradni Kontroli Stymulatorów Serca i Kardioverterów-Defibrylatorów

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Ocena z testu zaliczeniowego przeprowadzanego po zakończeniu wykładów oraz ocena z kolokwium zaliczeniowego wystawiana po zakończeniu ćwiczeń.

### Progi procentowe ocen z testu zaliczeniowego:

1. Ocena bardzo dobra (5) 92-100%
2. Ocena ponad dobra (4.5) 84-91%
3. Ocena dobra (4.0) 76-83%
4. Ocena ponad dostateczna (3.5) 68-75%
5. Ocena dostateczna (3) 60-67%
6. Ocena niedostateczna (2) 0-59%

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>E.W1, E.W7, E.W37</b>	Test zaliczeniowy
F2	<b>E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U14, E.U16, E.U29, E.U30, E.U32, E.U37, E.U38</b>	Kolokwium zaliczeniowe
<b>P - Ocena końcowa z przedmiotu:</b> Ocena podsumowująca będzie wynikać ze średniej ocen z testu F1 (na podsumowanie wykładów) i kolokwium ustnego F2 (na podsumowanie cyklu ćwiczeń praktycznych). <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ocena bardzo dobra (5): <math>\geq 4,75</math></li><li>2. Ocena ponad dobra (4.5): <math>\geq 4,25</math></li><li>3. Ocena dobra (4.0) <math>\geq 3,75</math></li><li>4. Ocena ponad dostateczna (3.5): <math>\geq 3,25</math></li><li>5. Ocena dostateczna (3): <math>\geq 3,00</math></li><li>6. Ocena niedostateczna (2)</li></ol>		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2022. Wydawca Medycyna Praktyczna Kraków 2022

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne wytyczne Europejskiego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego na stronie internetowej <http://ptkardio.pl/>
2. Thomas Garcia. EKG Sztuka interpretacji

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. n. med. Waldemar Banasiak, e-mail: [banasiak@4wsk.pl](mailto:banasiak@4wsk.pl)

### Osoby prowadzące:

1. Prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder
2. Dr hab. n. med. Joanna Jaroch
3. Dr hab. n. med. Dariusz Jagielski

## UWAGI KOŃCOWE

1. Studenci w trakcie realizacji zajęć dydaktycznych i obowiązujących staży szpitalnych zobowiązani są do:
  - a. przestrzegania zasad etyki lekarskiej
  - b. przestrzegania przepisów BHP, sanitarno-epidemiologicznych oraz przepisów przeciwpożarowych
  - c. używania odzieży ochronnej (fartuchy, obuwie zmienne, etc.)
  - d. w trakcie bezpośredniego kontaktu z chorym nieużywania telefonów komórkowych
  - e. przedstawienia uzasadnienia (zaświadczenie lekarskie, wypadek losowy) nieobecności na obowiązkowych zajęciach w ramach całego procesu edukacji
2. Wykonywanie zdjęć i filmów pacjentom oraz dokonywanie innych rejestracji wideo/audio bez uzgodnienia z prowadzącymi zajęcia/dyrekcją ośrodka, w którym odbywają się zajęcia dydaktyczne/staże jest bezwzględnie zabronione



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - HEMATOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL DISEASES - HEMATOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	26	26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Hematopoeza, odpowiedź immunologiczna i układ zgodności tkankowej HLA, podstawy genetyki nowotworów układu krwiotwórczego, fizjologia układu krzepnięcia
2. Wywiad lekarski, badanie fizykalne, interpretacja wyników podstawowych badań laboratoryjnych
3. Komunikacja z pacjentem, korzystanie ze źródeł naukowych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie technik diagnostycznych stosowanych w hematologii
2. Opanowanie zagadnień z zakresu hematologii klinicznej
3. Poznanie podstawowych zasad terapii nowotworów układu krwiotwórczego, w tym terapii celowanej, transplantacji komórek krwiotwórczych i terapii komórkowych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W6** Zna uwarunkowania genetyczne grup krwi człowieka oraz konfliktu serologicznego w układzie Rh;
2. **C.W7** Opisuje aberracje autosomów i heterosomów będące przyczyną chorób, w tym nowotworów onkogenezy;
3. **C.W9** Zna podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;
4. **C.W22** Opisuje główny układ zgodności tkankowej;
5. **C.W25** Określa genetyczne podstawy doboru dawcy i biorcy oraz podstawy immunologii transplantacyjnej
6. **E.W1** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
7. **E.W7** zna przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno- -mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów zdojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów, krwiodawstwa i krwiolecznictwa, przeszczepienia szpiku;
8. **E.W24** Zna podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań; przesiewowych w onkologii;
9. **E.W25** Zna możliwości współczesnej terapii nowotworów (z uwzględnieniem terapii wielomodalnej), perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;
10. **E.W26** Zna zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach człowieka;
11. **E.W39** Zna rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej oraz zasady pobierania materiału do badań
12. **E.W40** Zna podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej;
13. **E.W43** Definiuje podstawowe pojęcia farmakoekonomiczne.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
3. **E.U14** rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia;
4. **E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
5. **E.U17** Przeprowadza analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków oraz interakcji między nimi;
6. **E.U18** Proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
7. **E.U24** Interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyłań;
8. **E.U26** Planuje postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi;
9. **E.U28** Pobiera materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;
10. **E.U29** potrafi wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię
11. **E.U30** asystuje przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu jamy otrzewnowej,
  - 4) nakłuciu lędźwiowym,
  - 5) biopsji cienkoigłowej,
12. **E.U31** Interpretuje charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych oraz krytycznie ocenia materiały reklamowe dotyczące leków;
13. **E.U32** potrafi planować konsultacje specjalistyczne;
14. **E.U38** potrafi prowadzić dokumentację medyczną pacjenta;
15. **F.U6** Potrafi zbadać węzły chłonne.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Diagnostyka hematologiczna	1
Wy2	Cytopenie	1
Wy3	Niedokrwistości. Diagnostyka różnicowa	2
Wy4	Ostre białaczki	1
Wy5	Zespoły mielodysplastyczne. Transfuzje preparatów krwiopochodnych	2
Wy6	Przewlekłe nowotwory mieloproliferacyjne	1
Wy7	Chłoniaki nieziarnicze. Przewlekła białaczka limfocytowa. Chłoniak Hodgkina	2
Wy8	Szpiczak plazmocytowy i inne dyskracje. Amyloidoza	2
Wy9	Zaburzenia krzepnięcia osoczkowego. Wrodzone i nabyte niedobory czynników krzepnięcia. Stany nadkrzepliwości	2
Wy10	Wskazania i zasady transplantacji komórek krwiotwórczych. Terapie komórkowe	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Ćwiczenia kliniczne	15
	Suma godzin	<b>15</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Prezentacje technik laboratoryjnych

N3 Rejestry cyfrowe transplantologii komórek krwiotwórczych

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.U1, E.U13, E.U14, E.U16, E.U17, E.U18, E.U24, E.U26; E.U28, E.U29, E.U30, E.U31, E.U32, E.U38, F.U6	Ocena aktywności na seminariach i ćwiczeniach, ocena efektów pracy własnej studentów pod kierunkiem asystentów. Obserwacja studenta w czasie zajęć
F2	C.W6, C.W7, C.W9, C.W22, C.W25, E.W1, E.W7, E.W24, E.W25, E.W26, E.W39, E.W40, E.W43	Kolokwium testowe – 30 pytań zamkniętych jednokrotnego wyboru
P = (1/5 F1+4/5 F2)		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hematologia. Kompedium, pod red. Grzegorza Basaka, Wiesława Jędrzejczaka, PZWL, 2021
2. Stany nagłe Hematologia i onkologia, pod red. Grzegorza Charlińskiego, PZWL, 2019

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika 2022, Medycyna Praktyczna, 2022
2. Zakrzepy i zatory pod red. Tomasza Pasierskiego, Adama Torbickiego i Jerzego Windygi, PZWL, 2022

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Jarosław Dybko, e-mail: [dybko@post.pl](mailto:dybko@post.pl)

### Zespół dydaktyczny:

1. Dr n. med. Izabela Dereń-Wagemann [ideren@dctk.wroc.pl](mailto:ideren@dctk.wroc.pl)
2. Lek. med. Monika Mordak-Domagąła [mordak@dctk.wroc.pl](mailto:mordak@dctk.wroc.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - GASTROENTEROLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - GASTROENTEROLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,6	0,6			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, fizjologii, patomorfologii, patofizjologii.
2. Umiejętność przeprowadzenia właściwego badania podmiotowego i przedmiotowego – wywiad i badanie fizykalne.
3. Umiejętność interpretacji podstawowych badań laboratoryjnych i obrazowych.
4. Umiejętność pracy zespołowej i korzystania z materiałów źródłowych.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Przygotowanie studenta do diagnozowania, leczenia i profilaktyki chorób układu pokarmowego zgodnie z obowiązującymi standardami i najnowszą wiedzą medyczną.
2. Ukształtowanie postaw etycznych zgodnych z Kodeksem Etyki Lekarskiej, otwartych na potrzeby pacjentów i ich rodzin.
3. Kształtowanie otwartej postawy na zdobywanie wiedzy medycznej, wdrożenie do ciągłego samokształcenia, umiejętności pogłębiania wiedzy i umiejętności medycznych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **W.1.2** objawy i przebieg chorób;
2. **W.1.3** sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych;
3. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
4. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
  - 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
  - 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,
  - 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
  - 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń

układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,

- 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno- -mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów zdojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,
- 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,
- 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku;
- 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
5. **E.W32** podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;
6. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
  - 4) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - 5) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
  - 6) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,
  - 7) zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę,
  - 8) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,
  - 9) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
11. **E.U30.** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu worka osierdziowego,
  - 4) nakłuciu jamy otrzewnowej,



- 5) nakłuciu lędźwiowym,
- 6) biopsji cienkoigłowej,
- 7) testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
6. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wyk 1	Nieswoiste choroby zapalne jelit i inne choroby górnego i dolnego odcinka przewodu pokarmowego	4
Wyk 2	Choroby wątroby, dróg żółciowych i trzustki	6
Wyk 3	Podstawy leczenia żywieniowego, dojelitowego i pozajelitowego i zaburzenia wchłaniania	2
Wyk 4	Diagnostyka endoskopowa i ultrasonograficzna	1
Wyk 5	Zaburzenia motoryki przewodu pokarmowego i choroby czynnościowe	2
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta	2
Ćw2	Zaplanowanie badań laboratoryjnych, obrazowych i endoskopowych	2
Ćw3	Interpretacja badań laboratoryjnych, obradowych i endoskopowych	6
Ćw4	Zaproponowanie stosownej do rozpoznania farmakoterapii i postępowania dietetycznego	3
Ćw5	Przeprowadzanie rozmowy z pacjentem i rodziną o stanie zdrowia, proponowanej terapii i dalszym postępowaniu	2
Suma godzin		<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład użyciu technik audiowizualnych.

N2 Uczestnictwo i samodzielne wykonaniu badania ultrasonograficznego jamy brzusznej.

N3 Obserwacja badań endoskopowych i biopsji wykonywanych przez specjalistów wraz z interpretacją badania.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W.1.2, W.1.3, E.W1, E.W7, E.W32, E.W.37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U15, E.U16, E.U29, E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38, K.1.2, K.1.4, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.11	Ustne sprawdzenie wiedzy studenta i jego przygotowanie do zajęć
F2	W.1.2, W.1.3, E.W1, E.W7, E.W32, E.W.37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U15, E.U16, E.U29, E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38, K.1.2, K.1.4, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.11	Test otwarty po odbyciu Lab3.
F3	Sprawdzenie wszystkich elementów wiedzy, kompetencji i umiejętności objętych sylabusem	Przykładowe sprawdzenie umiejętności odczytu i interpretacji badań laboratoryjnych, obrazowych i endoskopowych po Lab4.
P Kolokwium podsumowujące obejmujące materiał objęty kursem i kontrola arkuszy obserwacji prowadzonych przez studentów		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. *Gastroenterologia*, tom I, II – Wielka Interna, Andrzej Dąbrowski, Wydawca: Medical Tribune Polska, 2019

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. *Gastroenterologia - Przewodnik ekspertów Mount Sinai*, Bruce E. Sands, Czelej, 2018
2. *Gastroenterologia, hepatologia i endoskopia*, Norton J. Greenberger, Czelej, 2013

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Konrad Leśniakowski, e-mail: [konradlesniakowski@op.pl](mailto:konradlesniakowski@op.pl) i [klesniakowski@szpital.wroc.pl](mailto:klesniakowski@szpital.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny (max. 2 osoby):** lek. med. Beata Galińska, lek. med. Paweł Iwanicki

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - ENDOKRYNOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - ENDOCRINOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiedzę z fizjologii i patofizjologii
2. Posiada wiedzę, umiejętności i kompetencje z propedeutyki chorób wewnętrznych
3. Posiada umiejętność pracy w grupie

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z etiopatogenezą, symptomatologią, diagnostyką i leczeniem schorzeń układu wydzielnia wewnętrznego
- C2. Zapoznanie studentów z zasadami planowania diagnostyki różnicowej chorób układu wydzielnia wewnętrznego
- C3. Uzyskanie umiejętności przeprowadzania wywiadu lekarskiego u pacjentów ze schorzeniami układu wydzielnia wewnętrznego
- C4. Uzyskanie umiejętności badania fizykalnego pacjentów ze schorzeniami układu wydzielnia wewnętrznego

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu wydzielnia wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
  - 2) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać badanie fizykalne pacjenta dorosłego ze szczególnym uwzględnieniem badania fizykalnego w zakresie schorzeń endokrynologicznych;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób układu wydzielnia wewnętrznego osób dorosłych;
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;

7. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne u osób dorosłych z chorobami układu wydzielania wewnętrznego; znać podstawy rozpoznawania i postępowania w stanach ostrych wywołanych przez zaburzenia endokrynne
8. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) biopsji cienkoigłowej,
9. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Wprowadzenie do endokrynologii. Badania obrazowe w diagnostyce schorzeń endokrynnych – klasyczne badania radiologiczne, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny, pozytronowa tomografia emisyjna, scyntygrafia. Badania laboratoryjne i wybrane badania genetyczne wykorzystywane w diagnostyce endokrynologicznej. Choroby przysadki mózgowej, guzy czynne i nieczynne hormonalnie, moczówka prosta.	2
Wy2	Choroby tarczycy. Wole guzkowe i nowotwory tarczycy, zapalenia tarczycy ostre, podostre i przewlekłe. Leczenie nadczynności i niedoczynności tarczycy. Diagnostyka scyntygraficzna i leczenie izotopowe w chorobach tarczycy.	2
Wy3	Zaburzenia gospodarki wapniowo-fosforanowej. Choroby przytarczyc. Nadczynność i niedoczynność przytarczyc. Metabolizm i niedobór witaminy D w różnych schorzeniach. Osteoporoza.	2
Wy4	Choroby kory i rdzenia nadnerczy. Hormonalne przyczyny nadciśnienia tętniczego – zespół Conna, guz chromochłonny. Postępowanie z przypadkowo wykrytym guzem nadnercza.	2
Wy5	Guzy neuroendokrynne, zespoły MEN, insulinoma, zespół rakowiaka.	2
Wy6	Zaburzenia czynności jąder i jajników; zespół PCO. Zespół Turnera, zespół Klinefeltera i inne wybrane rzadkie zespoły uwarunkowane genetycznie.	2
Wy7	Choroba otyłościowa i jej powikłania, zespół metaboliczny, zaburzenia lipidowe, hiperurykemia. Wstęp do diagnostyki i leczenia cukrzycy, rozpoznawanie cukrzycy i jej typów.	2
Wy8	Rozpoznawanie stanów ostrych w zakresie endokrynologii. Właściwe rozpoznanie i wstępne	1

	leczenie hipoglikemii, śpiączki cukrzycowej hiperglikemicznej, przełomu hipo- i hipermetabolicznego, przełomu nadnerczowego.	
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Choroby podwzgórza i przysadki mózgowej, różnicowanie przyczyn hiperprolaktynemii, moczołki, omówienie badania MR przysadki mózgowej na przykładach. Zebranie wywiadu pod kątem niedoczynności przysadki mózgowej. Badanie podmiotowe i przedmiotowe pod kątem klinicznych objawów akromegalii.	3
Ćw2	Choroby tarczycy – diagnostyka różnicowa chorób tarczycy (wole guzkowe, nowotwory tarczycy, zapalenia tarczycy i inne choroby tarczycy. Choroby przytarczyc. Prawidłowe badanie fizykalne tarczycy. Diagnostyka usg i scyntygrafia tarczycy – podstawowe pojęcia i omówienie badań na przykładach.	3
Ćw3	Choroby kory i rdzenia nadnerczy. Diagnostyka przypadkowo wykrytego guza nadnercza. Wykonanie „próby ortostatycznej”, omówienie podstaw diagnostyki TK w endokrynologii. Guzy neuroendokrynne – objawy kliniczne, zespoły wielogruzołowe; właściwe zebranie wywiadu pod kątem rodzinnego występowanie zespołów.	3
Ćw4	Diagnostyka hiperandrogenizmu, - zespół PCO, zespół nadnerczowo-płciowy. Ocena hirsutyizmu w skali Ferrimana-Gallweya.	3
Ćw5	Choroba otyłościowa, zespół metaboliczny i ich powikłania, pomiar wagi i obwodu brzucha – określenie stopnia otyłości. Cukrzyca; badanie fizykalne ze zwróceniem uwagi na ewentualne powikłania np. stopa cukrzycowa. Test końcowy (sprawdzenie wiedzy studentów)	3
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne - na wykładach

N2 Rzutnik multimedialny, komputer, aparat usg - na laboratoriach

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W1, E.W7, E.W37, E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12, E.U14, E.U16, E.U30, E.U32, K.1.1 – K.1.11	Odpowiedź ustna, obserwacja i ocena umiejętności praktycznych studenta, kolokwium testowe
P Średnia z ocen cząstkowych		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2022. Red. Andrzej Szczekliki, Piotr Gajewski. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna. Rok wydania 2022. ISBN 9788374306683

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wielka Interna. Endokrynologia - część 1-2. Red. Wojciech Zgliczyński. Wydawnictwo Medical Tribune Polska. Rok wydania 2020. ISBN 978-83-957198-6-8/ISBN978-83-957198-7-5

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail) dr n. med. Tomasz Tomkalski, e-mail: [tomkalski@onet.eu](mailto:tomkalski@onet.eu)

**Osoby prowadzące:**

dr n.med. Tomasz Tomkalski



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE - ANGIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - ANGIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość postaw anatomii, histologii, fizjologii i patofizjologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Zaliczenie przedmiotu propedeutyka interny – umiejętność samodzielnego przeprowadzania badania podmiotowego i przedmiotowego.
3. Student posiada umiejętność krytycznego wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach i podręcznikach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie i kompetencje społeczne niezbędne do nawiązania kontaktu z pacjentami.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Uzyskanie wiedzy dotyczącej czynników ryzyka, patomechanizmu oraz objawów chorób układu naczyniowego.
- C2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego u pacjenta z podejrzeniem choroby układu naczyniowego.
- C3. Umiejętność przeprowadzenia ukierunkowanego postępowania diagnostycznego z wykorzystaniem badań obrazowych i laboratoryjnych z uwzględnieniem diagnostyki różnicowej zaburzeń układu naczyniowego.
- C4. Znajomość podstawowych zasad terapii chorób układu naczyniowego opartych na obowiązujących wytycznych towarzystw naukowych.
- C5. Uzyskanie kompetencji społecznych umożliwiających nawiązanie z chorym kontaktu opartego na zaufaniu i kulturze osobistej.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
  - 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
  - 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,

- 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
- 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,
- 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno- -mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów zdojrzałych limfocytów B i T, szak krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,
- 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,
- 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku;
- 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W32** podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;
4. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;
5. **W.1.2** objawy i przebieg chorób
6. **W.1.3** sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych stanów chorobowych

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
  - 4) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóśniczkowej,
  - 5) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
  - 6) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,

- 7) zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, eneme,
- 8) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,
- 9) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
11. **E.U30.** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu worka osierdziowego,
  - 4) nakłuciu jamy otrzewnowej,
  - 5) nakłuciu lędźwiowym,
  - 6) biopsji cienkoigłowej,
  - 7) testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
3. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
4. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
6. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
7. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć – wykład		Liczba godzin
Wy1	Czynniki ryzyka, obraz kliniczny, diagnostyka oraz leczenie niedokrwienia kończyn dolnych (przewlekłego, krytycznego i ostrego).	2
Wy2	Zapalenia dużych i średnich naczyń. Zasady diagnozowania i leczenia chorób aorty.	2
Wy3	Zapalenia małych naczyń. Zwężenia tętnic szyjnych, kręgowych i nerkowych – diagnostyka i zasady leczenia.	2
Wy4	Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa. Profilaktyka żylnych chorób zakrzepowo-zatorowych.	2
Wy5	Trombofilia wrodzona i nabyta (zespół antyfosfolipidowy). Choroby mikrokrążenia (objaw Raynauda, erytromelalgia, akrocyanozą).	2
Wy6	Zespół stopy cukrzycowej. Przyczyny owrzodzeń kończyn dolnych. Zasady leczenia ran przewlekłych.	2
Wy7	Naczyniowe zespoły uciskowe. Obrzęk limfatyczny. Choroba Buergera. Wrodzone malformacje układu naczyniowego.	3

	Suma godzin	<b>15</b>
--	-------------	-----------

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Czynniki ryzyka, epidemiologia, obraz kliniczny, badanie podmiotowe i przedmiotowe, diagnostyka różnicowa, badania dodatkowe i zasady leczenia 3 typów niedokrwienia kończyn dolnych – przewlekłego, krytycznego i ostrego.	2
Ćw2	Choroby aorty. Zapalenia dużych, średnich i małych naczyń.	2
Ćw3	Żyłna choroba zakrzepowo- zatorowa – zasady diagnostyki w praktyce klinicznej. Badanie USG dopplerowskie w chorobach układu żylnego.	
Ćw4	Owrzodzenia kończyn dolnych w przebiegu niedokrwienia, chorób żył i w zespole stopy cukrzycowej. Zasady postępowania miejscowego.	2
Ćw5	Zapalenia naczyń. Choroby mikrokrążenia. Diagnostyka różnicowa objawu Raynauda.	2
Ćw6.	Choroba Buergera. Naczyniowe zespoły uciskowe.	2
Ćw7	Zwężenie tętnic szyjnych (rola badania USG dopplerowskiego), kręgowych i nerkowych. Obrzęk limfatyczny. Wrodzone malformacje naczyniowe. Kolokwium zaliczeniowe	3
	Suma godzin	<b>15</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Ćwiczenia w grupach na oddziale klinicznym.

N3 Ćwiczenia w grupach w pracowni ultrasonograficznej.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W1, E.W7, E.W32, E.W37 W.1.2, W.1.3	Odpowiedzi ustne, kartkówki, kolokwia
F2	E.U1, E.U3, E.U6, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U15, E.U16, E.U29, E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38, K.1.2 – K.1.4, K.1.7 – K.1.9, K.1.11	Odpowiedzi ustne
P – Kolokwium zaliczeniowe		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2022. Wydawnictwo Medycyna Praktyczna. Rozdziały I.O, I.P, I.R, I.S, I.T, VII.D.10, VII.K.1.1.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases [...]. Eur Heart J. 2018 Mar 1;39(9):763-816. doi: 10.1093/eurheartj/ehx095. PMID: 28886620.
2. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report. Chest. 2016 Feb;149(2):315-352. doi: 10.1016/j.chest.2015.11.026.
3. Małecki R, Kuształ M, Wiland P, Brzosko M. Zapalenia naczyń w praktyce klinicznej – interdyscyplinarnie. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2022.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Rafał Małecki E-mail: [rmalecki@gazeta.pl](mailto:rmalecki@gazeta.pl)

#### **Osoby prowadzące:**

dr hab. n. med. Rafał Małecki – specjalista chorób wewnętrznych, angiolog

lek. med. Marcin Pawlak – specjalista chorób wewnętrznych, angiolog

lek. med. Kamil Klimas – w trakcie specjalizacji z chorób wewnętrznych (planowany rok zakończenia: 2023).

# **KATALOG KURSÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA F**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ANESTEZJOLOGIA I INTENSYWNA TERAPIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ANAESTHESIOLOGY AND INTENSIVE THERAPY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii
2. Znajomość propedeutyki chorób wewnętrznych i propedeutyki pediatrii
3. Znajomość podstaw klinicznych zakończonego kształcenia w dziedzinach zachowawczych i zabiegowych
4. Znajomość diagnostyki laboratoryjnej
5. Przestrzeganie tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta

### CELE PRZEDMIOTU

1. Nabycie wiedzy i umiejętności z zakresu rozpoznawania stanów zagrożenia życia, zasad stosowania intensywnej terapii, wysuwania podejrzenia oraz rozpoznania śmierci mózgu, wytycznych resuscytacji krążeniowo – oddechowej.
2. Nauczanie zasad przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego.
3. Nauczanie podstaw znieczulenia ogólnego i regionalnego
4. Nauczania zasad prowadzenia terapii bólu w różnych sytuacjach klinicznych.
5. Rozwiązywanie dylematów etycznych w opiece nad krytycznie chorym.
6. Nabycie umiejętności w zakresie: wykonywania podstawowych i zaawansowanych zabiegów resuscytacyjnych z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego, monitorowania chorego w okresie okołoperacyjnym, oceny stanu chorego nieprzytomnego zgodnie z obowiązującymi skalami punktowymi, wykonania procedur i zabiegów lekarskich, takich jak: monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetria, kapnometria, leczenie tlenem, wentylacja zastępcza-kontrolowana i wspomagana, wprowadzanie rurki ustno – gardłowej i urządzeń nadkraniowych, kaniulacja żył obwodowych.
7. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W29** definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem różnicowania przyczyn wstrząsu oraz niewydolności wielonarządowej
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostycznych
3. **F.W4** zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji;
4. **F.W5** leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym;
5. **F.W6** wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii;
6. **F.W7** wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych;
7. **F.W15** zasady wysuwania podejrzenia i rozpoznawania śmierci mózgu;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U5** zakładać wkłucie obwodowe;

2. **F.U10** wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy;
3. **F.U11** działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych;
4. **F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe;
5. **F.U21** oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Sepsa	2
Wy2	Znieczulenie ogólne i regionalne dorosłych	2
Wy3	Zasady płynoterapii	1
Wy4	Wstrząs, monitorowani hemodynamiczne	2
Wy5	Śmierć mózgu	1
Wy6	Ból ostry i przewlekły	2
Wy7	Ostra niewydolność oddechowa	1
Wy8	Anestezjologia i intensywne terapia dziecięca	2
Wy9	Zakażenia w oddziale intensywnej terapii, zasady antybiotykoterapii	1
Wy10	Terapie pozaustrojowe – wspomaganie funkcji narządowej	1
Suma godzin		<b>15</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Utrzymanie drożności dróg oddechowych -wentylacja workiem samorozprężalnym, zakładanie urządzeń nadkrtańowych, intubacja dotchawicza – ćwiczenia w warunkach	2

	symulowanych.	
Ćw2	Badanie ABCDE, zbieranie wywiadu SAMPLE, dostęp dożylny, punkcja lędźwiowa- ćwiczenia w warunkach symulowanych.	2
Ćw3	Monitorowanie pacjenta, obsługa defibrylatora-AED, defibrylacja, kardiowersja, stymulacja przezskórna, nauka rozpoznawania rytmów serca w NZK - ćwiczenia w warunkach symulowanych.	2
Ćw4	Resuscytacja NZK z rytmem do defibrylacji - ćwiczenia w warunkach symulowanych.	2
Ćw5	Resuscytacja NZK z rytmem nie do defibrylacji - ćwiczenia w warunkach symulowanych.	2
Ćw6	Symulacja wprowadzenia do znieczulenia ogólnego - ćwiczenia w warunkach symulowanych.	2
Ćw7	Wstrząs septyczny, anafilaktyczny, hipowolemiczny – rozpoznanie, monitorowanie i leczenie - ćwiczenia w warunkach symulowanych	3
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć – ćwiczenia -- zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Ćwiczenia organizacyjne. Test „wejściówka”-obejmujący sprawdzenie wiedzy dotyczącej aktualnych wytycznych resuscytacji krążeniowo-oddechowej; monitorowanie i dokumentacja w oddziale intensywnej terapii; postępowanie z chorym nieprzytomnym; równowaga kwasowo-zasadowa i wodno-elektrolitowa z interpretacją badań.	3
Ćw2	Leczenie niewydolności oddechowej, zasady tlenoterapii; kaniulacja dróg oddechowych - demonstracja sprzętu.	3
Ćw3	Leczenie ostrej niewydolności krążenia; elektrokardioterapia: defibrylacja, kardiowersja, stymulacja elektryczna serca.	3
Ćw4	Dożylny podawanie płynów: punkcja żył centralnych - demonstracja sprzętu; zasady pomiaru ciśnień metodą inwazyjną; monitorowanie hemodynamiczne.	3
Ćw5	Zasady leczenia żywieniowego; zasady prowadzenia terapii pozaustrojowych.	3
Ćw6	Podstawy intensywnej terapii dziecięcej; specyfika znieczulenia w pediatrii.	3
Ćw7	Przygotowanie chorego dorosłego do zabiegu operacyjnego;. podstawowe metody znieczulenia ogólnego; znieczulenie regionalne,. monitorowanie chorego podczas zabiegu operacyjnego;.	3
Ćw8	Znieczulenia specjalistyczne; analgezja pooperacyjna u dorosłych i u dzieci.	3
Ćw9	Postępowanie diagnostyczne, lecznicze i profilaktyczne w zakresie zakażeń u pacjentów intensywnej terapii; pobieranie materiałów do badań mikrobiologicznych	3
Ćw10	Laboratoryjne metody oceny niewydolności wielonarządowej; omawianie przypadków klinicznych	3
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykłady

N2. Ćwiczenia kliniczne przy łóżku pacjenta na oddziale intensywnej terapii

N3. Ćwiczenia kliniczne na bloku operacyjnym - przy stole operacyjnym i na sali nadzoru poznieczuleniowego

N4. Ćwiczenia na fantomach-niskiej i wysokiej wierności w pracowni symulacji medycznej

N5. E-learning -prezentacja przypadków klinicznych, zagadki kliniczne

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 Wykłady, ćwiczenia, laboratorium	C.W29, F.W3, F.W4, F.W5, F.W6, F.W7, F.W15	Ocena pracy studenta podczas zajęć -ćwiczeń i laboratorium - test
F2 Wykłady, ćwiczenia, laboratorium	F.U5, F.U10, F.U11, F.U12, F.U21	Ocena pracy studenta podczas zajęć -ćwiczeń i laboratorium - test
F3 Laboratorium	K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.4, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.9, K.1.10, K.1.11	Ocena zachowań studenta podczas zajęć klinicznych z pacjentami na oddziale intensywnej terapii oraz na bloku operacyjnym
P Egzamin: testowy, test wielokrotnego wyboru		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Anestezjologia i intensywna terapia pod redakcją R. Owczuka, PZWL, 2021
2. Aktualne wytyczne resuscytacji, [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl)
3. Mark Weinert: "Anestezjologia Crash Course", Urban& Partner, Wrocław 2016

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Podstawy anestezjologii i intensywnej terapii dzieci, pod redakcją Wojciecha Walasa i Andrzeja Piotrowskiego, Uniwersytet Opolski, 2021
2. Aktualne międzynarodowe wytyczne SSC leczenia sepsy i wstrząsu septycznego

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n med. Lidia Łysenko; e-mail: [lily4470@gmail.com](mailto:lily4470@gmail.com)

### Zespół dydaktyczny:

1. Dr n. med. Jarosław Janc
2. Dr n. med. Patrycja Leśnik

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA - KARDIOCHIRURGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SURGERY CARDIAC SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii i patomorfologii narządów układu krążenia
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta kardiologicznego i kardiochirurgicznego
3. Umiejętność samodzielnego korzystania z dostępnej literatury

### CELE PRZEDMIOTU

1. Umiejętność postawienia wstępnej diagnozy na podstawie badania pacjenta i zlecenie właściwych badań dalszych
2. Umiejętność interpretacji : EKG, UKG, koronarografii i Angio-TK klatki piersiowej
3. Sprawne posługiwanie się wytycznymi PTK w zakresie chirurgicznego leczenia choroby wieńcowej, wad zastawkowych serca i schorzeń aorty.
4. Znajomość oddstawowych typów zabiegów kardiochirurgicznych
5. Umiejętność rozpoznania powikłań (szczególnie odległych) po zabiegach kardiochirurgicznych
6. Znajomość zasad zachowania na sali operacyjnej
7. znajomość zasad działania podstawowych urządzeń stosowanych w kardiochirurgii (maszyna płuco-serce, zewnętrzny stymulator serca, kardiomonitor, urządzenie do hemodiafiltracji, UKG przezprzełykowe, urządzenie do kontapulsacji

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,
  - 2) chorób klatki piersiowej,
  - 3) chorób kończyn i głowy,
  - 4) złamań kości i urazów narządów;
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
2. **F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;
3. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
4. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
5. **F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;
6. **F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyty;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Choroba wieńcowa	4
Wy2	Nabyte wady serca	4
Wy3	Wrodzone wady serca	4
Wy4	Choroby aorty i osierdzia	3
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta kardiochirurgicznego	8
Ćw2	Interpretacja badań dodatkowych w kardiochirurgii	7
Ćw3	Zajęcia na sali operacyjnej	5
Ćw4	Zajęcia na oddziale intensywnej opieki pooperacyjnej	5
Ćw5	Zajęcia na oddziale rehabilitacji pooperacyjnej	5
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład

N2 Zajęcia praktyczne (przy pacjencie, w pracowniach diagnostycznych, w pracowni hemodynamicznej)

N3 Zajęcia na sali operacyjnej (ogólne i bezpośrednio przy stole operacyjnym)

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W1, F.W3	Średnia ocen z poszczególnych zajęć praktycznych
F2	E.U36, F.U1 – F.U4, F.U6, K.1.1 – K.1.11	Kolokwium zaliczeniowe
P $(F1 + F2)/2 = 100\%$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kirklin, Barrat-Boyes: Cardiac Surgery , Fourth Edition, Elsevier 2013
2. W. Noszczyk: Chirurgia, PZWL
3. „Zarys kardiologii” pod redakcją Z. Religi PZWL

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne wytyczne ESC/EACTS dotyczące inwazyjnego leczenia wad zastawkowych serca i choroby wieńcowej
2. Kardiologia dziecięca, wybrane zagadnienia pod redakcją J. Skalskiego PZWL 2020
3. Czasopismo : Kardio- Torakochirurgia Polska

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

prof. dr hab. n. med. Wojciech Kustrzycki, e-mail: [wojciech.kustrzycki@gmail.com](mailto:wojciech.kustrzycki@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

dr n. med Jacek Skiba

dr n. med Marek Mak



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA - TORAKOCHIRURGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** THORACIC SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii klatki piersiowej
2. Znajomość fizjologii, patomorfologii, patofizjologii płuc
3. Znajomość propedeutyki chorób wewnętrznych, chirurgii ogólnej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przybliżenie studentom zagadnienia dotyczącego patofizjologii i symptomatologii narządów klatki piersiowej, epidemiologią, czynnikami ryzyka także metodami diagnostycznymi i terapeutycznymi umożliwiając studentowi rozwiązywanie problemów diagnostycznych i terapeutycznych z tego zakresu.
2. Zdobycie wiedzy i podstawowych umiejętności praktycznych na temat kwalifikacji chorych do planowych zabiegów z zakresu chirurgii klatki piersiowej (choroby nowotworowe, ropne klatki piersiowej, wady wrodzone rusztowania, odma opłucnowa, rozedma płuc i urazy klatki piersiowej).

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) chorób klatki piersiowej,
  - 2) złamań kości i urazów narządów klatki piersiowej;
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;
3. **E.W3** Zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji torakochirurgicznej,
4. **E.W7** Zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań chorób układu oddechowego, w tym: chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
2. **F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;
3. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
4. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
5. **F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Czym zajmuje się torakochirurgia	1
Wy2	Diagnostyka nie inwazyjna i inwazyjna	1
Wy3	Guzy płuc, śródpiersia i opłucnej – diagnostyka i leczenie chirurgiczne	4
Wy4	Guzy przełyka – diagnostyka i leczenie chirurgiczne	2
Wy5	Inne schorzenia klatki piersiowej, diagnostyka i leczenie ropniak - ropień - ropowica, Odma opłucnowa, gruźlica Przeszczepy płuc.	4
Wy6	Urazy klatki piersiowej	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Rak płuca – badanie chorych, możliwości wczesnego rozpoznania, klasyfikacja stopnia zaawansowania klinicznego TNM. Inne guzy płuc – zasady badania i leczenia operacyjnego	12
Ćw2	Drenaż jamy opłucnowej – prezentacja i zasady działania, przygotowanie i analiza funkcjonowania zestawów drenażowych	3
Ćw3	Ropne schorzenia jamy opłucnowej – badanie chorych, Ropne schorzenia płuc. Ropniak opłucnowej – rodzaje, zasady rozpoznania i leczenia. Miejscowe i ogólne objawy zakażenia – badanie chorych.	3
Ćw4	Odma opłucnowa: samoistna, objawowa. Diagnostyka. Schemat postępowania terapeutycznego: leczenie zachowawcze, punkcja, drenaż, rola chirurgii małoinwazyjnej.	3
Ćw5	Rodzaje obrażeń klatki piersiowej. Stany bezpośredniego zagrożenia życia. Perforacja przełyku	3
Ćw6	Rak przełyku – badanie chorych, możliwości wczesnego rozpoznania, klasyfikacja stopnia zaawansowania klinicznego TNM.	3
Ćw7	Prezentacja zabiegów operacyjnych inwazyjnych i mimiinwazyjnych	3
	Suma godzin	<b>30</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie.

N2 Pokazy filmowe, pokazy badań multimedialnych (TK, PET-TK, RTG)

N3 Ćwiczenia na salach chorych prezentacja i omówienie przypadków.

N4 Ćwiczenia w Sali opatrunkowej

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	FW1, FW3, EW3, E.W7	obecność, kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, K.1.1 – K.1.11	obecność, zaliczenie - sprawdzian umiejętności praktycznych
F3		
P średnia ocen cząstkowych (1/2 F1 + 1/2 F2)		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Szmidt J, Kuźdżał J(red.) Podstawy chirurgii. Wyd. Medycyna Praktyczna Kraków 2022

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. T. W. Shields „General Thoracic Surgery”
2. W. Rokicki, M. Rokicki „Kompedium najczęstszych ropnych chirurgicznych schorzeń klatki piersiowej”
3. J. Kołodziej et all „Urazy klatki piersiowej”
4. J. Kołodziej et all „Rak płuca”

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** Prof. hab. n. med. Vladimir Bobek; [vbobek@centrum.cz](mailto:vbobek@centrum.cz)

### Zespół dydaktyczny :

Dr n.med. Ireneusz Pawlak

Dr hab. n.med. Adam Rzechonek

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA DZIECIĘCA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRIC SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I stopień~~ / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin-/ zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Przed rozpoczęciem zajęć z chirurgii dziecięcej student powinien posiadać wiadomości dotyczące prawidłowego rozwoju dziecka, podstawowych schorzeń pediatrycznych
2. Wiedza z zakresu anatomii.
3. Podstawy badania przedmiotowego i podmiotowego.
4. Podstawy rozpoznawania urazów i zakażeń wieku dziecięcego wymagające interwencji chirurgicznej badanie kliniczne i badania obrazowe (rentgenodiagnostyka, ultrasonografia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny).
5. Umiejętność pracy w grupie.
6. Umiejętność korzystania z literatury przedmiotu.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przekazanie i zaznajomienie studentów ze współczesnymi możliwościami postępowania ze schorzenia wymagających interwencji chirurgicznej.
- C2 Nabycie wiedzy z zakresu diagnostyki i zasad kwalifikacji chorych do leczenia operacyjnego w ostrych i przewlekłych chorobach chirurgicznych.
- C3 Poznanie metod leczenia operacyjnego najczęstszych jednostek chorobowych u dzieci
- C4. Pozyskanie kompetencji zawodowe i społeczne do prawidłowego wykonywania zawodu

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,
  - 2) chorób klatki piersiowej,
  - 3) chorób kończyn i głowy,
  - 4) złamań kości, urazów narządów i urazów termicznych
  - 5) nowotworów, narządów układu moczowo-płciowego i wad wrodzonych
2. **F.W2** wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii, chirurgii noworodka, urologii i chirurgii onkologicznej oraz wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci;
3. **E.W26** zasady terapii skojarzonych w onkologii ze szczególnym uwzględnieniem chirurgii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku
3. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w warunkach symulowanych
4. **E.U36** postępować w przypadku urazów w warunkach symulowanych (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
5. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
6. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.1** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
W1	Chirurgia dziecięca wprowadzenie	1
W2	Odrębności chirurgii noworodka i wady wrodzone u dzieci	2
W3	Choroby kończyn i klatki piersiowej u dzieci	2
W4	Schorzenia jamy brzusznej u dzieci	2
W5	Chirurgia urazowa i traumatologia u dzieci	2
W6	Odrębności chirurgii onkologicznej u dzieci	2
W7	Odrębności chirurgii urologicznej u dzieci	2
W8	Choroby głowy i twarzoczaszki	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Podstawy badania przedmiotowego uwzględniające specyfikę pacjenta	4
Ćw2	Podstawy zbierania wywiadu lekarskiego uwzględniające specyfikę pacjenta	4

Ćw3	Obserwacja podstawowych zabiegów chirurgicznych w gabinecie ambulatoryjnym – opatrunki, szwy	8
Ćw4	Obserwacja zabiegów operacyjnych w znieczuleniu ogólnym – podstawy przygotowania pola operacyjnego, obsługa narzędzi chirurgicznych	10
Ćw5	Opieka przed i pooperacyjna	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady wsparte prezentacją multimedialną z wykorzystaniem metod aktywizujących,

N2 Pokazy z instruktażem

N3 Metody symulacyjne

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	FW1, FW2, E.W.26, E.U2, E.U4, E.U29, E.U36, F.U2, F.U3, K.1.1 – K.1.11	Test lub forma ustna
P - Zaliczenie obejmuje materiał wykładów i zajęć przy łóżku Pacjenta łącznie. Wymagany odsetek odpowiedzi prawidłowych na postawione pytania 66%		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Chirurgia dziecięca. M. Bagłaj, P. Kaliciński, PZWL 2016
2. „Chirurgia dziecięca” pod redakcją Prof. dr hab. Jerzego Czernika, podręcznik dla studentów AM im. Piastów Śl. Wrocław 2008
3. Ashcraft’s Pediatric Surgery, sixth edition, Saunders Elsevier 2014. GW.Holcomb III; J.P. Murphy, D.J.Ostlie

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „Powikłania w Chirurgii Dziecięcej” red. nauk. Jerzy Czernik Warszawa PZWL 2008
2. „Urazy kostno – stawowe u dzieci” – praktyczny podręcznik Krzysztof Okłot wyd. lek. PZWL 2008
3. „Zarośnięcie przetyku- praktyczny przewodnik” pod redakcją dr hab. Roberta Śmigła i dr hab. Dariusza Patkowskiego, AM im. Piastów Śl., Wrocław 2012
4. Traumatologia wieku rozwojowego – K. Okłot.



5. Chirurgia dziecięca” pod red. prof. Jerzego Czernika, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005r

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu: (imię nazwisko, e-mail):**

prof. dr hab. n. med. Jan Godziński, email: [jgodzin@wp.pl](mailto:jgodzin@wp.pl)

#### **Osoby prowadzące**

dr n. med. Jolanta Rysiakiewicz

dr n. med. Piotr Miśkiewicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA NACZYNIOWA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** VASCULAR SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiedzę z anatomii, fizjologii, patomorfologii, patofizjologii, propedeutyki chorób wewnętrznych i chirurgii ogólnej w zakresie wymaganym programem studiów
2. Posiada umiejętności pracy w grupie.
3. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.

#### **CELE PRZEDMIOTU**

1. Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z aktualnym stanem wiedzy dotyczącej najczęstszych chorób naczyniowych i sposobów ich leczenia
2. Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z umiejętnością posługiwania się podstawowymi narzędziami chirurgii naczyń (stosując zasady aseptyki i antyseptyki), z umiejętnością zaopatrzenia prostej rany i zastosowania zasady desmurgii, z umiejętnością prawidłowego wykonania badania klinicznego chorego oraz umiejętnością podjęcia akcji resuscytacyjnej
3. Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z umiejętnością interpretacji wyników badań obrazowych, kwalifikowania chorych do poszczególnych rodzajów badań oraz zaznajomienia z warunkami koniecznymi do przeprowadzania tychże badań
4. Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z codzienną pracą oddziału chirurgii naczyniowej oraz stosowanymi w nim technikami leczniczymi, a także możliwość udziału w diagnostyce, planowaniu leczenia, zabiegach operacyjnych oraz w pooperacyjnej opiece nad chorymi

#### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**F.W3** zna zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania w chirurgii naczyniowej;

**F.W17** aktualny stan wiedzy dotyczącej najczęstszych chorób naczyniowych i sposobów ich leczenia oraz podstawowe zasady postępowania w różnych sytuacjach klinicznych w oparciu o zasady EBM

**F.W18** symptomatologię najczęstszych schorzeń naczyniowych,

**F.W19** zasady interpretacji wyników badań obrazowych i innych badań dodatkowych w zakresie chorób naczyń,

**F.W20** zasady postępowania w przypadkach nagłych w zakresie chorób naczyń.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

**F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;

**F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

**F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;

**F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;

**F.U27** wykonać badanie kliniczne u chorego naczyniowego, zna podstawowe ilościowe parametry opisujące wydolność układu naczyniowego

**F.U28** rozpoznać postacie kliniczne najczęstszych chorób układu tętniczego, żylnego i chłonnego oraz zakwalifikować pacjenta do właściwego leczenia

**F.U29** rozpoznać stany nagłe w zakresie chorób naczyń

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Czynniki ryzyka i profilaktyka chorób naczyń. Symptomatologia i diagnostyka schorzeń chirurgicznych naczyń krwionośnych.	2
Wy2	Badania dodatkowe w chirurgii naczyniowej. Leczenie chirurgiczne i endowaskularne chorób naczyń.	2
Wy3	Ostre i przewlekłe niedokrwienie kończyn. Tętniaki aorty, tętnic trzewnych i tętnic obwodowych. Rozwarstwienie, krwiak śródścienny i penetrujące owrzodzenie aorty	2
Wy4	Zwężenie i niedrożność tętnic dogłowych i kończyn górnych. Zespół górnego otworu klatki piersiowej i inne zespoły uciskowe. Zaburzenia naczynioruchowe.	2
Wy5	Żylna choroba zakrzepowo-zatorowa. Współczesne leczenie przeciwzakrzepowe. Żyłaki kończyn dolnych i przewlekła niewydolność żylna. Choroby układu limfatycznego.	2
Wy6	Dostępy naczyniowe do dializoterapii. Nadciśnienie naczyniowo-nerkowe.	2
Wy7	Urazy naczyń krwionośnych. Rozpoznawanie i leczenie stanów zagrożenia życia w chirurgii naczyniowej, naczyniowe przyczyny ostrego brzucha	2

Wy8	Kollokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)		Liczba godzin
Ćw1	Badanie kliniczne i badania obrazowe u chorego naczyniowego. Diagnostyka obrazowa (badanie ultrasonograficzne, angiotomografia, angiografia MRI), wstępne planowanie leczenia pacjenta ze schorzeniami naczyń	3
Ćw2	Wykonywanie badania dopplerowskiego tętnic i oznaczania wskaźnika kostka-ramię.	3
Ćw3	Postawienie rozpoznania ostatecznego i zaplanowanie leczenia u chorego z chorobą naczyń obwodowych. Ustalenie trybu leczenia: nagły, pilny, planowy. Ustalenie sposobu leczenia (zachowawcze, chirurgiczne, wewnątrznacyniowe). Uzasadnienie wyboru postępowania.	3
Ćw4	Instrumentarium chirurgiczne i endowaskularne w chirurgii naczyniowej, technika zabiegów operacyjnych otwartych, endowaskularnych oraz hybrydowych, technika szycia, udrażniania oraz protezowania naczyń krwionośnych	3
Ćw5	Przygotowanie chorego do zabiegu z uwzględnieniem specyfiki pacjentów ze schorzeniami naczyń, zaplanowanie profilaktyki przeciwzakrzepowej	3
Ćw6	Obserwacja/asystowanie do zabiegów operacyjnych , zarówno otwartych jak i wewnątrznacyniowych i hybrydowych	3
Ćw7	Opieką nad chorym w okresie okołoperacyjnym z uwzględnieniem specyfiki pacjentów naczyniowych	3
Ćw8	Ocena wczesnych wyników leczenia zabiegowego. Ocena gojenia się rany. Asystowanie przy zmianach opatrunków. Prowadzenie obserwacji lekarskich.	3
Ćw9	Zabiegi przy łóżku pacjenta. Usuwanie szwów, sączków, drenów; ocena efektów operacji w badaniu klinicznym i dopplerowskim	3
Ćw10	Opracowanie epikryzy, formułowanie zaleceń pooperacyjnych i planowanie dalszego leczenia po wypisie pacjenta z oddziału	3
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie.

N2. Aparat USG z opcją color-doppler oraz aparat do pomiaru wskaźnika ABI

N3. Ćwiczenia kliniczne

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W3, F.W17, F.W18, F.W19, F.W20, E.U38	Obecność oraz pozytywny wynik sprawdzianu kończącego zajęcia
F2	F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U27, F.U28, F.U29, K.1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/2 F1 + 1/2 F2)		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. W. Noszczyk (red.): Chirurgia. Repetytorium, Warszawa 2019, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
2. Szmidt J, Kuźdżał J(red.) Podstawy chirurgii. Wyd. Medycyna Praktyczna Kraków 2009

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Grzegorz Oszkinis, Wojciech Witkiewicz, Gustavo S. Oderich, Peter F Lawrence. i wsp. Chirurgia naczyniowa i wewnątrznaczyniowa. Przegląd wiedzy. Elsevier 2019

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail): dr n. med. Marek Tuchendler, e-mail: [m.tuchendler@gmail.com](mailto:m.tuchendler@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:** dr Marek Tuchendler, lek. Maciej Liebner e-mail: liebner13@poczta.onet.pl, lek. Katarzyna Kulikowska e-mail: nowela1989@gmail.com

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA OGÓLNA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada znajomość anatomii prawidłowej i patologicznej człowieka oraz fizjologii i patofizjologii człowieka.
2. Posiada podstawowe zdolności manualne
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Student powinien zdobyć wiedzę na temat zasad diagnozowania i leczenia najczęściej występujących ostrych oraz przewlekłych chorób chirurgicznych.
2. Student powinien zdobyć wiedzę na temat zasad kwalifikowania pacjenta do zabiegu chirurgicznego w trybie ostrym oraz planowym.
3. Student powinien umieć prowadzić dokumentację medyczną w oddziale chirurgicznym.
4. Student powinien znać zasady przygotowania pacjenta do zabiegu chirurgicznego oraz zasady opieki pooperacyjnej.
5. Student powinien znać procedury obowiązujące na bloku operacyjnym, zasady aseptyki, podstawową terminologię chirurgiczną, narzędzia chirurgiczne oraz technikę zabiegów chirurgicznych.
6. Student powinien kształtować swoje kompetencje społeczne, potrzebne do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, w tym w szczególności:
  - 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,
  - 2) chorób klatki piersiowej,
  - 3) chorób onkologicznych brzusznych
  - 4) schorzeń gruczołu tarczowego
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
2. **F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;
3. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;



4. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
5. **F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;
6. **F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.
- 12.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Chirurgia brzuszna przewodu pokarmowego	3
Wy2	Chirurgia endokrynologiczna	3
Wy3	Chirurgia klatki piersiowej	3
Wy4	Chirurgia onkologiczna	3
Wy5	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Uczestniczenie w przyjmowaniu, badaniu oraz przygotowywaniu pacjentów do planowych zabiegów chirurgicznych	3
Ćw2	Uczestniczenie w codziennej pracy na oddziale chirurgicznym, opieka nad pacjentami, obchody na oddziale, zlecenie badań klinicznych i laboratoryjnych, zlecenie zabiegów.	3
Ćw3	Uczestniczenie w codziennej zmianie opatrunków oraz leczenie powikłanych ran, usuwanie drenów oraz ściąganie szwów.	3
Ćw4	Asystowanie do zabiegów przy łóżku chorego, w tym zakładanie cewnika moczowego oraz sondy żołądkowej.	3
Ćw5	Asystowanie do dużych zabiegów chirurgicznych z zakresu chirurgii ogólnej, onkologicznej, endokrynologicznej, klatki piersiowej oraz naczyniowej-zabiegi wykonywane techniką otwartą i laparoskopową	3
Ćw6	Uczestniczenie w ostrych dżurach, diagnozowanie, kwalifikowanie i przygotowywanie pacjentów do zabiegów ostrodyżurowych, asystowanie do zabiegów ostrodyżurowych.	3
Ćw7	Asystowanie przy pracach i zabiegach w poradni chirurgicznej (zaopatrywanie ran,	3

	wycinanie zmian skórnych, nacinanie ropni, itd)	
Ćw8	Uczestniczenie w kwalifikowaniu oraz zlecaniu żywienia dojelitowego i pozajelitowego.	3
Ćw9	Asystowanie przy uzupełnianiu dokumentacji medycznej.	3
Ćw10	Uczestniczenie w diagnozowaniu oraz leczeniu powikłań pooperacyjnych.	3
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2. Programy komputerowe.

N3. Bezpośredni przekaz zabiegu operacyjnego z sali operacyjnej.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W1, FW3	Kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, FU4, F.U6, K.1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/2 F1 + 1/2 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Podstawy chirurgii tom 1 i 2 - pod redakcją Jacka Szmidta
2. Chirurgia Grzegorz Wallner, Tomasz Banasiewicz - PZWL
3. Chirurgia podręcznik dla studentów pod redakcją Wojciecha Noszczyka - PZWL.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Chirurgia podręcznik dla studentów pod redakcją Jana Fibaka - PZWL
2. Zarys chirurgii pod redakcją Andrzeja Żyłuka

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

dr hab. n. med. Mariusz Chabowski, e-mail: [mariusz.chabowski@gmail.com](mailto:mariusz.chabowski@gmail.com)

#### Osoby prowadzące:

dr hab. n. med. Mariusz Chabowski

dr n. med. Kornel Pormańczuk

lek. Dorota Zielińska

lek. Maciej Nowicki

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA OGÓLNA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresy anatomii prawidłowej i patomorfologii.
2. Posiada wiadomości z zakresu fizjologii.
3. Posiada umiejętności pracy w grupie.
4. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie się ze specyfiką pracy na oddziale chirurgicznym i bloku operacyjnym.
2. Nauczanie rozpoznawania, diagnozowania i planowania leczenia chorych chirurgicznych z zakresu chirurgii ogólnej, onkologicznej oraz nagłych stanów chirurgicznych.
3. Nabycie umiejętności praktycznych i wiedzy teoretycznej dotyczącej opieki nad chorym przed i po operacji.
4. Zapoznanie studenta z techniką podstawowych ambulatoryjnych zabiegów chirurgicznych oraz najczęstszych zabiegów przy łóżku chorego

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej,
  - 2) chorób klatki piersiowej,
  - 3) chorób kończyn i głowy,
  - 4) złamań kości i urazów narządów;
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
2. **F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;
3. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
4. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
5. **F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;
6. **F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Ostry brzuch – zapalenie otrzewnej, niedrożność przewodu pokarmowego, krwawienia do przewodu pokarmowego	2
Wy2	Przepukliny brzuszne	2
Wy3	Chirurgia dróg żółciowych i wątroby. Chirurgia trzustki.	2
Wy4	Chirurgia przełyku i żołądka.	2
Wy5	Chirurgia jelita grubego.	2
Wy6	Chirurgia tarczycy oraz przytarczyc. Chirurgia sutka	2
Wy7	Chirurgia metaboliczna	2
Wy8	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Przygotowanie chorego do operacji. Badania chorego w oddziale chirurgicznym	3
Ćw2	Aseptyka i antyseptyka w praktyce chirurgicznej. Zasady pracy w blokuoperacyjnym.	3
Ćw3	Instrumentarium chirurgiczne oraz technika zakładania szwów.	3
Ćw4	Rany: podział i gojenie się ran.	3
Ćw5	Podstawowe procedury endoskopowe	3
Ćw6	Opieką nad chorym w okresie okołoperacyjnym 1 (np. usuwaniem drenów, drenażem opłucnej, zdjęciem szwów, zgłębnikowaniem żołądka, zaopatrzeniem stomii) u wybranych chorych	3
Ćw7	Opieką nad chorym w okresie okołoperacyjnym 2 (Podstawy równowagi płynowej i elektrolitowej, wstrząs)	3
Ćw8	Mała chirurgia. Podstawowe techniki szycia chirurgicznego	3
Ćw9	Chirurgia małoinwazyjna 1. Ćwiczenia na symulatorze laparoskopowym	3
La10	Chirurgia małoinwazyjna 2. Ćwiczenia na symulatorze robota da Vinci	3

Suma godzin	30
-------------	----

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 – wykłady multimedialne

N2 – symulator laparoskopowi robotowy

N3 – ćwiczenia kliniczne

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W1, F.W3	Obecność oraz pozytywny wynik sprawdzianu kończącego zajęcia
F2	E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, K.1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/2 F1 + 1/2 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Podstawy chirurgii tom 1 i 2 - pod redakcją Jacka Szmidta, Medycyna Praktyczna, 2022
2. 2.Chirurgia Grzegorz Wallner, Tomasz Banasiewicz - PZWL, Warszawa ,2021
3. 3.Chirurgia podręcznik dla studentów pod redakcją Wojciecha Noszczyka - PZWL. Warszawa, 2015

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Chirurgia podręcznik dla studentów pod redakcją Jana Fibaka – PZWL,
2. 2.Zarys chirurgii pod redakcją Andrzeja Żyłuka, Medipage. Warszawa, 2016

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail): dr hab.n.med Marek Zawadzki, e-mail: [marek.zawadzki@gmail.com](mailto:marek.zawadzki@gmail.com)

#### Osoby prowadzące:

Anna Łoś, e-mail: [anka.los@gmail.com](mailto:anka.los@gmail.com)

Grzegorz Sęk, e-mail: [grzegorz.sek1@gmail.com](mailto:grzegorz.sek1@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHIRURGIA ONKOLOGICZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SURGICAL ONCOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	27			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wpis na bieżący semestr
2. Znajomość anatomii i patofizjologii człowieka
3. Umiejętność prowadzenia wywiadu lekarskiego
4. Opanowana wiedza z zakresu onkologii ogólnej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Pozyskanie wiedzy i umiejętności w zakresie:
  - epidemiologii nowotworów
  - zasad profilaktyki i wczesnego wykrywania nowotworów
  - kwalifikacji chorych do odpowiednich badań diagnostycznych
  - leczenia skojarzonego nowotworów
  - zasad współpracy interdyscyplinarnej w onkologii
2. Pozyskanie wiedzy w zakresie:
  - sposobów leczenia operacyjnego poszczególnych nowotworów
  - leczenia uzupełniającego po zabiegach operacyjnych w onkologii

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) nowotworów przewodu pokarmowego, płuc, nowotworów ginekologicznych, urologicznych, skóry i tkanek miękkich, kości, głowy i szyi,
  - 2) chorób klatki piersiowej,
  - 3) chorób kończyn i głowy,
  - 4) złamań kości i urazów narządów;
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

#### Z zakresu umiejętności:

1. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
2. **F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;
3. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
4. **F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
5. **F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;
6. **F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyty;



Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Nowotwory przewodu pokarmowego – epidemiologia, patologia, rozpoznanie i leczenie	2
Wy2	Rak gruczołu piersiowego – zasady rozpoznania i leczenia	2
Wy3	Nowotwory jelita grubego i odbytnicy – leczenie skojarzone i podstawowe techniki operacyjne	2
Wy4	Rozsiew dootrzewnowy nowotworów – procedura CRS i HIPEC	2
Wy5	Nowotwory skóry i tkanek miękkich – diagnostyka i zasady leczenia operacyjnego	2
Wy6	Leczenie skojarzone w onkologii – standardy i zasady współpracy interdyscyplinarnej	2
Wy7	Techniki operacyjne w nowotworach jamy brzusznej – laparoscopia, laparotomia i techniki robotowe	2
Wy8	Zaawansowanie kliniczne nowotworów – klasyfikacja TNM	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wywiad onkologiczny – rozmowa z chorym, zbieranie danych	3
Ćw2	Przygotowanie chorych onkologicznych do zabiegu operacyjnego	3
Ćw3	Prowadzenie chorych po leczeniu operacyjnym z powodu nowotworów	3
Ćw4	ERAS - Enhanced Recovery after Surgery	3
Ćw5	Badanie fizykalne chorych onkologicznych i planowanie badań dodatkowych	3
Ćw6	Rak piersi – zasady postępowania i techniki operacyjne	3
Ćw7	Techniki laparoskopowe – zajęcia praktyczne – тренаżery chirurgiczne	3
Ćw8	Rak odbytnicy – techniki operacyjne, stomie	3
Ćw9	Nagłe stany w chirurgii onkologicznej – postępowanie	3
Ćw10	Zabiegi paliatywne w onkologii – niedrożności, zabiegi cytoredukcyjne, zabiegi paliatywne, techniki małowazyjne	3

Suma godzin	30
-------------	----

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 trenażery chirurgiczne
- N2 wideotransmisja z sali operacyjnej
- N3 programy komputerowe
- N4 prezentacje multimedialne na wykładzie

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W1, F.W3	Kolokwium zaliczeniowe
F2	E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6, K.1.1 – K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Arkadiusz Jeziorski (red.). Chirurgia onkologiczna, t. 1 – 3, PZWL, Warszawa, 2019
2. Grzegorz Wallner (red.). Chirurgia, t. 1 – 3, PZWL, Warszawa, 2021
3. Andrzej Deptała, Marta Smoter, Rafał Stec. Onkologia- podręcznik dla studentów medycyny. Pomoc dydaktyczna dla lekarzy specjalizujących się w onkologii. AsteriaMed, 2021

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Arkadiusz Jeziorski (red.). Kompendium chirurgii onkologicznej, Via Medica, Gdańsk, 2014
2. Barry W. Freig. The MD Anderson Surgical Oncology Handbook Sixth Edition. Wolters Kluwer. 2019
3. J. Jassem, R. Kordek. Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Via Medica. Gdańsk. 2019

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** Prof. hab. n. med. Marek Bębenek e-mail: [bebenek.marek@dco.com.pl](mailto:bebenek.marek@dco.com.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

- Dr n. med. Michał Kazanowski
- Lek. med. Bartosz Kapturkiewicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim: DIAGNOSTYKA OBRAZOWA

Nazwa przedmiotu w języku angielskim: DIAGNOSTIC IMAGING

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Lekarski

Specjalność (jeśli dotyczy): n/d

Poziom i forma studiów: ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna /niestacjonarna\*Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

Kod przedmiotu

Grupa kursów: TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			
Forma zaliczenia	Egzamin	Egzamin			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

Forma ćwiczeń: grupa 12-osobowa; 30 h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Student powinien posiadać wiedzę z zakresu anatomii prawidłowej człowieka, symptomatologii podstawowych schorzeń oraz podstawową wiedzę z zakresu biologii, fizyki i chemii.
2. Student powinien wykazywać kompetencje społeczne potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, jakimi są znajomość praw pacjenta, stawianie dobra pacjenta na pierwszym miejscu oraz przestrzeganie tajemnicy lekarskiej.

## **CELE UCZENIA SIĘ**

- C1. Zapoznanie się z zasadami funkcjonowania pracowni diagnostycznych: RTG, USG, TK, MR oraz pracowni radiologii interwencyjnej
- C2. Poznanie metod diagnostyki obrazowej przy użyciu technik stosujących promieniowanie jonizujące: RTG i TK
- C3. Poznanie metod diagnostyki obrazowej przy użyciu technik niestosujących promieniowania jonizującego: USG i MR
- C4. Uzyskanie wiedzy z zakresu wskazań i przeciwwskazań do różnych metod radiologicznych oraz ich zastosowania w codziennej praktyce klinicznej w procesie diagnostycznym najczęstszych patologii
- C5. Poznanie typowych obrazów radiologicznych w przebiegu najczęstszych chorób

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### **Z zakresu wiedzy:**

- 1.F. W10 zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w tym:
  - 1) symptomatologię radiologiczną podstawowych schorzeń,
  - 2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych, wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastowych,
  - 3) sposoby postępowania diagnostycznego i terapeutycznego właściwe dla określonych patologii

### **Z zakresu umiejętności:**

- 1.F.U7 umie ocenić wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich
  - 1) potrafi wykonać i zinterpretować badanie USG wg FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma)
  - 2) umie zaplanować postępowanie diagnostyczne i dokonać analizy uzyskanych wyników badania

### **Z zakresu kompetencji społecznych:**

- 1.K.1.2. stawia dobro pacjenta na pierwszym miejscu;
- 2. K.1.5. dostrzega i rozpoznaje własne ograniczenia oraz dokonuje samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- 3. K.1.7. korzysta z obiektywnych źródeł informacji;
- 4. K.1.8. jest przygotowany do formułowania wniosków z własnych pomiarów i obserwacji;
- 3. K.1.11 jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

### TREŚCI PROGRAMOWE

	Forma zajęć - wykład	Liczba godzin
<b>Wykład 1</b>	Wprowadzenie do diagnostyki obrazowej, typy badań radiologicznych, środki kontrastowe	<b>2</b>
<b>Wykład 2</b>	Płuca i opłucna	<b>2</b>
<b>Wykład 3</b>	Śródpiersie, serce i duże naczynia	<b>2</b>
<b>Wykład 4</b>	Układ pokarmowy i jama brzuszna	<b>2</b>
<b>Wykład 5</b>	Układ moczowy i miednica	<b>2</b>
<b>Wykład 6</b>	Układ kostno-stawowy	<b>2</b>
<b>Wykład 7</b>	Neuroradiologia	<b>2</b>
<b>Wykład 8</b>	Radiologia zabiegowa	<b>1</b>
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

	Forma zajęć - ćwiczenia	Liczba godzin
<b>Ćw1</b>	Zasady funkcjonowania poszczególnych pracowni diagnostycznych: RTG, TK, MR, USG. Rodzaje środków kontrastowych.	<b>3</b>
<b>Ćw2</b>	Interpretacja badań RTG i TK klatki piersiowej: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw3</b>	Interpretacja badań RTG, TK i MR śródpiersia, serca i dużych naczyń: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw4</b>	Interpretacja badań kontrastowych przewodu pokarmowego oraz badań USG, TK i MR jamy brzusznej: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw5</b>	Interpretacja badań TK i MR układu moczowego i miednicy: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw6</b>	Interpretacja badań RTG, TK i MR kości i stawów: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw7</b>	Interpretacja badań TK i MR mózgowia i kręgosłupa: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw8</b>	Interpretacja badań naczyniowych: angio-TK, angio-MR oraz DSA: anatomia prawidłowa, wskazania, przeciwwskazania, najczęstsze patologie	<b>3</b>
<b>Ćw9</b>	Powtórzenie materiału, analiza przypadków z omówieniem algorytmów diagnostycznych	<b>3</b>
<b>Ćw10</b>	Zaliczenie ćwiczeń	<b>3</b>

	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>
--	--------------------	-----------

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady z zastosowaniem prezentacji multimedialnych

N2 Ćwiczenia z użyciem diagnostycznych stacji roboczych stosowanych do analizy obrazów radiologicznych

N3 Praca własna studenta: samodzielne studiowanie omówionego materiału

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
<b>F1</b>	F. W10	kolokwia, egzamin w formie pisemnej
<b>F2</b>	F. U7, K.1.2, K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.11	kolokwia, egzamin w formie pisemnej
<b>P Egzamin w formie pisemnej</b>		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Radiologia. Podręcznik dla studentów” pod redakcją A. Cieszanowskiego i M. Bekiesińskiej-Figatowskiej, PZWL, Warszawa 2022
2. „Podręcznik radiologii” William Herring, red. wyd. pol. M. Sąsiadek, Edra Urban & Partner, Wrocław 2020

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „RTG klatki piersiowej. To proste” Jonathan Corne, Iain Au-Yong, red. wyd. pol. M. Sąsiadek, Edra Urban & Partner, Wrocław 2023

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

**Prof. dr hab. n. med. Joanna Bładowska**

e-mail: asia.bladowska@gmail.com

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GINEKOLOGIA I POŁOŻNICTWO 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GYNECOLOGY AND OBSTETRICS 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza z zakresu anatomii, fizjologii i patofizjologii narządu rodnej kobiety.
2. Umiejętność zbierania ogólnego wywiadu lekarskiego.
3. Umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzę teoretyczną na temat fizjologii i patologii ciąży, porodu i porodu, a także etiopatogenezy i leczenia chorób kobiecych.
2. Zapoznanie z podstawowymi technikami badania ginekologicznego i położniczego
3. Zapoznanie z podstawowymi badaniami diagnostycznymi wykorzystywanymi w ginekologii i położnictwie, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki ultrasonograficznej.
4. Nabycie umiejętności praktycznych do pogłębiania wiedzy w zakresie położnictwa i ginekologii.
5. Nabycie umiejętności rozmowy z pacjentką i jej rodziną odnośnie stwierdzonej lub podejrzanej patologii oraz wytyczenie dalszej drogi postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W9** funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane i postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności:
  - 1) cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń,
  - 2) ciąży,
  - 3) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz porodu,
  - 4) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,
  - 5) regulacji urodzeń,
  - 6) menopauzy, podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U13** rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy);
2. **F.U14** interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży;
3. **F.U15** interpretować zapis kardiokardografii (KTG);
4. **F.U16** rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania;
5. **F.U17** interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu;
6. **F.U18** ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;



2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie do położnictwa i ginekologii. Anatomia narządu rodnego. Fizjologia cyklu płciowego i rozrodu.	1
Wy2	Opieka perinatalna.	1
Wy3	Diagnostyka prenatalna.	2
Wy4	Fizjologia ciąży i porodu.	1
Wy5	Patologia wczesnej ciąży. Poronienia nawracające. Cięża ektopowa. Ciężowa choroba trofoblastyczna.	1
Wy6	Nadciśnienie tętnicze w ciąży. Zespół HELLP.	1
Wy7	Cukrzyca w ciąży. Cholestaza.	1
Wy8	Łożysko przodujące, przedwczesne oddzielenie łożyska i inne przyczyny krwawienia w ciąży. Krwotok okołoporodowy	1
Wy9	Ciąża wielopłodowa.	1
Wy10	Poród przedwczesny.	1
Wy11	Poród patologiczny. Cięcie cesarskie.	1
Wy12	Ciąża obumarła. Koagulopatie położnicze.	1
Wy13	Metody intensywnego nadzoru w ciąży i porodzie. Leki i szczepienia w ciąży.	1
Wy14	Kołokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Fizjologia cyklu płciowego i rozrodu. Planowanie rodziny. Antykoncepcja.	1
Ćw2	Zmiany fizjologiczne w organizmie ciężarnej. Odżywianie w ciąży. Wpływ środowiska na ciążarną.	1
Ćw3	Opieka perinatalna wg aktualnych wytycznych.	1
Ćw4	Diagnostyka prenatalna nieinwazyjna oraz inwazyjna.	2
Ćw5	Terapia wewnątrzmaciczna.	1
Ćw6	Choroby matki wikłające ciążę i poród: nadciśnienie, cukrzyca, konflikt serologiczny, choroby wątroby, choroby hematologiczne, schorzenia układu moczowego, otyłość.	3

Ćw7	Poród operacyjny i zabiegowy.	1
Ćw8	Fizjologia i patologia połogu. Fizjologia i patofizjologia laktacji.	1
Ćw9	Metody monitorowania dobrostanu płodu w czasie ciąży i porodu.	1
Ćw10	Trudna rozmowa z pacjentką, przekazywanie pacjentce i jej rodzinie stwierdzonej lub podejrzewanej patologii. Metody postępowania.	2
Ćw11	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Profilaktyka w ciąży. Zasady prawidłowego odżywiania w ciąży. Zadania lekarza poradni ginekologiczno- położniczej.	2
Ćw2	Podstawy badania ginekologicznego i położniczego.	2
Ćw3	Diagnostyka ultrasonograficzna- podstawy badania USG płodu, możliwości diagnostyki ultrasonograficznej	7
Ćw4	Badania diagnostyczne wykorzystywane u ciężarnych - możliwości diagnostyki laboratoryjnej, badania obrazowe(USG,MRI,RTG), endoskopia.	1
Ćw5	Poród fizjologiczny – fizjologia porodu, opieka nad rodzącą. Ocena dobrostanu płodu.	4
Ćw6	Patologiczny mechanizm porodowy. Zagrożenie płodu w czasie porodu. Urazy okołoporodowe. Nieprawidłowy czas trwania ciąży.	4
Ćw7	Poród operacyjny i zabiegowy.	2
Ćw8	Chirurgiczne schorzenia w położnictwie. Trudności diagnostyczne. Prowadzenie przed i pooperacyjne.	2
Ćw9	Specyfika postępowania anestezjologicznego w położnictwie. Znieczulenie porodu.	2
Ćw10	Opieka nad położnicą. Laktacja. Korzyści karmienia piersią.	1
Ćw11	Zasady farmakoterapii w położnictwie. Szczepienia w ciąży.	1
Ćw12	Prawne aspekty w położnictwie i ginekologii.	1
Ćw13	Sprawdzian praktyczny	1
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2 Ćwiczenia

N3 Ćwiczenia kliniczne

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	F.W9	Kolokwium zaliczeniowe (wykłady)
F2	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U.17, F.U18	Kolokwium zaliczeniowe (ćwiczenia)
F3	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U.17, F.U18, K1.1 – K.1.11	Sprawdzian praktyczny

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Joachim W. Dudenhausen: Położnictwo praktyczne i operacje położnicze, Warszawa 2010, wydanie VI, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
2. Grzegorz H. Bręborowicz, Krzysztof Czajkowski (red.): Położnictwo tom 1, Warszawa 2020, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
3. Grzegorz H. Bręborowicz, Tomasz Rechberger (red.): Ginekologia, tom 2, Warszawa 2020, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Troszyński - „Położnictwo - Ćwiczenia” Wydawnictwo Lekarskie PZWL 2003r. Wznowienia 2009-2016
2. Węgrzyn P., Borowski D., Wielgoś M.- „Diagnostyka prenatalna w praktyce, Warszawa 2015, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak (olesiakm@interia.pl)

### Zespół dydaktyczny:

dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak

lek. Łukasz Radecki

lek. Joanna Nestorowicz-Czernianin

dr n. med. Jarosław Pająk

lek. Karolina Panek-Laszczyńska

lek. Jarosław Bal

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GINEKOLOGIA I POŁOŻNICTWO 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GYNECOLOGY AND OBSTETRICS 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza z zakresu anatomii, fizjologii i patofizjologii narządu rodnej kobiety.
2. Umiejętność zbierania ogólnego wywiadu lekarskiego.
3. Umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobywanie wiedzy teoretycznej na temat fizjologii i patologii ciąży, porodu i połogu, a także etiopatogenezy i leczenia chorób kobiecych.
2. Zapoznanie z podstawowymi technikami badania ginekologicznego i położniczego
3. Zapoznanie z podstawowymi badaniami diagnostycznymi wykorzystywanymi w ginekologii i położnictwie, ze szczególnym uwzględnieniem diagnostyki ultrasonograficznej.
4. Nabycie umiejętności praktycznych do pogłębiania wiedzy w zakresie położnictwa i ginekologii.
5. Nabycie umiejętności rozmowy z pacjentką i jej rodziną odnośnie stwierdzonej lub podejrzewanej patologii oraz wytyczenie dalszej drogi postępowania diagnostyczno-terapeutycznego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W9** funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane i postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności:
  - 1) cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń,
  - 2) ciąży,
  - 3) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz połogu,
  - 4) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,
  - 5) regulacji urodzeń,
  - 6) menopauzy, podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U13** rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy);
2. **F.U14** interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży;
3. **F.U15** interpretować zapis kardiogramu (KTG);
4. **F.U16** rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania;
5. **F.U17** interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie połogu;
6. **F.U18** ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie ginekologii.	1
Wy2	Narzędzia diagnostyczne w ginekologii	1
Wy3	Diagnostyka i leczenie chorób pochwy i sromu	1
Wy4	Diagnostyka i leczenie schorzeń jajników	1
Wy5	Diagnostyka i leczenie chorób macicy	1
Wy6	Diagnostyka i leczenie schorzeń gruczołu piersiowego	1
Wy7	Endometrioza	1
Wy8	Diagnostyka i leczenie niepłodności	1
Wy9	Epidemiologia nowotworów. Profilaktyka i diagnostyka nowotworów narządu rodne.	2
Wy10	Podstawy uroginekologii. Zaburzenia statyki narządu rodne i nietrzymanie moczu.	2
Wy11	Podstawy endokrynologii ginekologicznej.	2
Wy12	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Ultrasonografia diagnostyczna w ginekologii	1
Ćw2	Podstawowe metody operacyjne w ginekologii	1
Ćw3	Zabiegi endoskopowe w ginekologii i położnictwie	1
Ćw4	„Ostry brzuch” w ginekologii i położnictwie	2
Ćw5	Zapalenia narządu płciowego	1
Ćw6	Wady wrodzone narządu płciowego	1
Ćw7	Mięśniaki macicy	2
Ćw8	Nieprawidłowe krwawienia z dróg rodnych	2
Ćw9	Obniżenie narządu płciowego. Diagnostyka i leczenie nietrzymania moczu.	2
Ćw10	Trudna rozmowa z pacjentką. Przekazywanie pacjentce informacji o diagnozie ze złym rokowaniem.	1

Ćw11	Kolokwium zaliczeniowe	1
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Profilaktyka w ginekologii.	2
Ćw2	Podstawy badania ginekologicznego. Możliwości diagnostyczne.	2
Ćw3	Diagnostyka ultrasonograficzna w ginekologii	4
Ćw4	Cytologia i badania histopatologiczne: standardy pobierania badań, możliwości i ograniczenia w rozpoznaniu.	2
Ćw5	Ogólne zasady postępowania w stanach nowotworowych narządu rodniczego. Pobieranie wycinków ze zmian na sromie, w pochwie, na tarczy części pochwowej. Wytyżczkowanie diagnostyczne kanału szyjki i jamy macicy.	4
Ćw6	Postępowanie przed i pooperacyjne w położnictwie i ginekologii	2
Ćw7	Świadoma zgoda pacjenta. Wybrane zagadnienia prawne w ginekologii.	2
Ćw8	Najczęstsze zabiegi operacyjne w ginekologii. Powikłania w operacjach ginekologicznych.	5
Ćw9	Profilaktyka i diagnostyka chorób sutka. Leczenie zmian łagodnych sutka.	2
Ćw10	Choroby nowotworowe w ciąży	1
Ćw11	Uroginekologia	2
Ćw12	Sprawdzian praktyczny	2
	Suma godzin	30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2 Ćwiczenia

N3 Ćwiczenia kliniczne

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W9	Kolokwium zaliczeniowe (wykłady)
F2	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U.17, F.U18	Kolokwium zaliczeniowe (ćwiczenia)
F3	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U.17, F.U18, K1.1 – K1.11	Sprawdzian praktyczny
P średnia ocen cząstkowych ( 1/3 F1+1/3 F2 +1/3 F3)		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Grzegorz H. Bręborowicz, Krzysztof Czajkowski (red.): Położnictwo tom 1, Warszawa 2020, Wydawnictwo Lekarskie PZWL
2. Grzegorz H. Bręborowicz, Tomasz Rechberger (red.): Ginekologia, tom 2, Warszawa 2020, Wydawnictwo Lekarskie PZWL

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

3. Markowska J., Mądry J.- „Zarys ginekologii onkologicznej. Wydawnictwo Termedia, 2016

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak (olesiakm@interia.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak

lek. Łukasz Radecki

lek. Joanna Nestorowicz-Czernianin

dr n. med. Jarosław Pająk

lek. Karolina Panek-Laszczyńska

lek. Jarosław Bal



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MEDYCYNĄ NUKLEARNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	27			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - laboratorium (grupa 12-sto osobowa): 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii i patofizjologii, podstaw diagnostyki obrazowej i fizyki medycznej.
2. Umiejętności zdobywania informacji naukowych (czasopisma)
3. Umiejętności nawiązywania kontaktu z chorym, empatia, przestrzeganie zasad tajemnicy lekarskiej, świadomość własnych ograniczeń i potrzeba stałego dokształcania.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z możliwościami obrazowania technikami medycyny nuklearnej w opcji badań klasycznej medycyny nuklearnej - głównie SPET/CT oraz technikami obrazowania molekularnego (PET/CT).
2. Poznanie wskazań klinicznych z zakresu endokrynologii, onkologii, kardiologii, nefrologii, gastroenterologii, pulmonologii, ortopedii i reumatologii do wykonywania poszczególnych badań, ich przydatności oraz podstawowej interpretacji wyników w aspekcie podejmowania dalszych decyzji klinicznych.
3. Zaznajomienie studentów ze wskazaniami do poszczególnych terapii izotopowych, z ich skutecznością oraz ich ograniczeniami.
4. Uświadomienie studentom technik medycyny nuklearnej jako metod z wyboru w diagnostyce i terapii izotopowej w celowanych jednostkach chorobowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy zna i rozumie:

1. **F.W10** problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:
  - 1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,
  - 2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych;
2. problematykę izotopowych metod diagnostycznych i terapeutycznych w odniesieniu do poszczególnych dziedzin klinicznych;
3. wskazania i przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących. W szczególności zna wskazania i przeciwwskazania do poszczególnych izotopowych procedur diagnostycznych oraz zasady przygotowania pacjenta;
4. **E.W25** możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki;
5. miejsce i rolę izotopowych procedur terapeutycznych w postępowaniu leczniczym;
6. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań;
7. Zna zasady ochrony radiologicznej pacjenta i personelu;
8. **E.W26** zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach;
9. **E.W29** zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego.

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. zaplanować a następnie ocenić wynik badania scyntygraficznego i właściwie go wykorzystać w postępowaniu klinicznym;
3. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;

4. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
5. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
6. Potrafi zdefiniować pojęcia medycyny nuklearnej, radiofarmacji oraz radioimmunologii.
7. Potrafi opisać procesy fizyczne będące podstawą obrazowania z zastosowaniem radiofarmaceutyków.
8. Potrafi wymienić radiofarmaceutyki wykorzystywane do diagnostyki scyntygraficznej oraz PET, podać wskazania do wykonania różnych typów badań diagnostycznych i zasady interpretacji uzyskanych obrazów.
9. Potrafi wymienić izotopy promieniotwórcze wykorzystywane do terapii w medycynie nuklearnej oraz uzasadnić swój wybór, a także wymienić podstawowe terapie izotopowe, wskazania do zastosowania terapii radionuklidowej, sposobu oceny skuteczności terapii, możliwe powikłania po terapii.
10. Potrafi wymienić sposoby praktycznej realizacji zasad ochrony radiologicznej, szczególnie zasady ALARA w odniesieniu do medycyny nuklearnej.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.
- 6.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	MEDYCYNA NUKLEARNA – istota dziedziny, podstawowe elementy różniące ją od radiologii i radioterapii. Podstawy fizyki jądrowej. Otwarte źródła promieniowania jonizującego. Rodzaje i charakterystyka promieniowania. Sztuczne źródła promieniowania jonizującego, sposoby ich wytwarzania. Budowa i zasada działania generatora molibdenowo-technetowego. PODSTAWY RADIOFARMACJI: Pojęcie radiofarmaceutyku. Sposoby otrzymywania, zasady preparatyki, przeznaczenie, kontrola jakości.	3
Wy2	Mierniki aktywności i kalibratory dawek – podstawowe urządzenia przygotowawcze do badań. Zasada działania diagnostycznych urządzeń pomiarowych w klasycznej medycynie nuklearnej, ich ewolucja i szczegóły praktycznych zastosowań. Urządzenia hybrydowe. Zasady obrazowania fuzyjnego SPECT-CT, PET-CT, PET-MR	3
Wy3	Badania scyntygraficzne – zasada detekcji promieniowania gamma; budowa i rodzaje gammakamer; rodzaje badań scyntygraficznych; przydatność w chirurgii z lokalizacją opartą o obraz lub sondę gamma.	3
Wy4	Badania PET – fenomen promieniowania pozytronowego i zasady jego detekcji; budowa i rodzaje skanerów PET; rodzaje znaczników i badań PET; przydatność w planowaniu postępowania terapeutycznego i planowaniu radioterapii.	3
Wy5	Terapie izotopowe – ogólna zasada oddziaływania promieniowania $\alpha$ i $\beta$ na komórkę żywą, wskazania, przeciwwskazania, zasady kwalifikacji do leczenia, postępowanie z pacjentem po terapii izotopowej.	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zasady postępowania i zachowań w środowisku otwartych źródeł promieniowania jonizującego. Elucja generatora, preparatyka radiofarmaceutyków, bieżące użycie urządzeń pomiarowych.	2
Ćw2	Terapie izotopowe – wywiad, kwalifikacja, preparatyka radiofarmaceutyków, symulacja udziału lub udział w procedurach (leczenie przerzutów do kośćca, synowektomie izotopowe, leczenie łagodnych chorób tarczycy)	2
Ćw3	Badania scyntygraficzne – wywiad, przygotowanie bieżące pacjenta, udział w badaniu, decyzje doraźne.	2
Ćw4	Badania scyntygraficzne – interpretacja obrazów	3
Ćw5	Badania PET – wywiad, przygotowanie bieżące pacjenta, udział w badaniu, decyzje doraźne, interpretacja obrazu.	2
Ćw6	Badania PET – interpretacja obrazów	3
	ZALICZENIE PRZEDMIOTU	1
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Wykłady z prezentacjami multimedialnymi
- N2 Ćwiczenia przy konsolach opisowych
- N3 Miernik aktywności, komora z laminarnym przepływem powietrza, osłony indywidualne

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W10, W1, W2, E.W25, E.W7, E.W26, E.W29	Kołokwium zaliczeniowe (test oraz zaliczenie ustne)
F2	E.U1, E.U3, E.U4, E.U16	Średnia ocena z ocen cząstkowych otrzymanych na ćwiczeniach – sprawdzenie umiejętności praktycznych, odpowiedź ustna
F3	K.1.1, K.1.2, K1.3, K1.7, K1.11	Przedłużona obserwacja przez nauczyciela prowadzącego
P średnia z ocen cząstkowych (3/4 F1 + 1/4 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Medycyna Nuklearna” – Leszek Królicki – Fundacja im. L. Rydygiera Warszawa 1996
2. „Medycyna Nuklearna – obrazowanie molekularne” – Bożena Birkenfeld, Maria Listewnik – PUM Szczecin 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Nuclear Medicine Review
2. European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging
3. Dziennik Urzędowy Ministra Zdrowia pozycja nr 82, Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 22 grudnia 2014 r. w sprawie ogłoszenia wykazu wzorcowych procedur radiologicznych z zakresu medycyny nuklearnej

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

dr n. med. Andrzej Kołodziejczyk, e-mail: [kolodziejczyk.andrzej@dco.com.pl](mailto:kolodziejczyk.andrzej@dco.com.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MEDYCYNĄ RATUNKOWA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** EMERGENCY MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	45			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	2				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,5			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 15h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiadomości z zakresu anatomii, fizjologii, patofizjologii, propedeutyki chorób wewnętrznych oraz chirurgii.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z organizacją systemu ratownictwa medycznego
- C2. Nauczenie studentów prowadzenia resuscytacji krążeniowo-oddechowej u dzieci i u dorosłych.
- C3. Nauczenie studentów rozpoznawania stanów zagrażających wystąpieniem zatrzymania krążenia i sposobów ich leczenia
- C4. Nauczenie studentów postępowania w przypadku nagłych zagrożeń okołourazowych
- C5. Nauczenie studentów identyfikowania problemów psychologicznych w kontakcie z pacjentem w stanie zagrożenia życia i zdrowia oraz z jego rodziną i sposobów ich rozwiązywania.
- C6. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W8** zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne,
2. **F.W7** wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych;
3. **F.W16** algorytm postępowania dla poszczególnych stadiów hipotermii przypadkowej oraz hipotermii pourazowej;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U21** oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne	2
Wy2	Podstawowe zasady resuscytacji krążeniowo-oddechowej	1
Wy3	Resuscytacja krążeniowo-oddechowa w warunkach specjalnych	2
Wy4	Pacjent nieprzytomny na SOR, parametry życiowe	1
Wy 5	Rozpoznawanie i leczenie hipotermii	1
Wy 6	Pacjent we wstrząsie, z bólem w klatce piersiowej, dusznością, arytmia	2
Wy 7	Pacjent z bólem brzucha, bólami kończyn	1
Wy 8	Pacjent z urazem na SOR, postępowanie z pacjentem z urazem wielonarządowym	2
Wy 9	Pacjent z bólem głowy, zawrotami głowy, drgawkami, z niedowładem	3
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Podstawowe czynności resuscytacyjne u dzieci i dorosłych	3
Ćw2	Procedury w medycynie ratunkowej: elektroterapia	3
Ćw3	Procedury w medycynie ratunkowej: zaopatrywanie urazów, dostępy naczyniowe	3
Ćw4	Procedury w medycynie ratunkowej: utrzymanie drożności dróg oddechowych, postępowanie w zadławieniu	3
Ćw5	Resuscytacja krążeniowo oddechowa z zaawansowanymi czynnościami resuscytacyjnymi	3
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Badanie pacjenta urazowego na SOR, zaopatrywanie urazów	3
Ćw 2	Urazy głowy i kręgosłupa i klatki piersiowej	3
Ćw3	Urazy kończyny górnej i kończyny dolnej	3
Ćw4	Pacjent z urazem wielonarządowym	3
Ćw5	Pacjent we wstrząsie, z ostrą niewydolnością serca	3
Ćw6	Pacjent z arytmia, z bólem w klatce piersiowej	3
Ćw7	Pacjent z bólem brzucha, bólami kończyn	3
Ćw8	Pacjent z infekcją	3
Ćw9	Zagrożenia behawioralne	3
Ćw 10	Komunikacja na SOR	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.
- N2. Pokazy filmowe.
- N3. Manekiny do resuscytacji krążeniowo-oddechowej
- N4. Programy komputerowe, VR.
- N5. Defibrylator, monitor
- N6. Wkłucia dożylnie, zestawy do wlewów kroplowych, wkłucia doszpikowe, bandaże, chusty trójkątne, nosze, nosze próżniowe, szyny Kramera



N7 rurki do intubacji, zestawy do intubacji, zestawy do konikopunkcji, zestawy do nadgłośniowego udrażniania dróg oddechowych, worek samorozprężalny,

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W8, F.W16, F.W7.	Kolokwium zaliczeniowe
F2	F.U21, K1.1 – K1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)/2 Każda nieobecność musi być odrobiona, łącznie z dniami rektorskimi i godzinami dziekańskimi- odrobienie ćwiczeń, referat.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Medycyna ratunkowa w pytaniach i odpowiedziach. Vincent J. Markovchick, Peter T. Pons, Katherine M. Bakes. Red. Jerzy Robert Ładny, Marzena Wojewódzka- Żeleznikowicz. Medipage 2016
2. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2021  
[https://www.prc.krakow.pl/wytyczne\\_2021.html](https://www.prc.krakow.pl/wytyczne_2021.html)

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Scott H. Plantz, E. John Wipfler Medycyna ratunkowa NMS Wydawnictwo: Urban&Partner 2011

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

prof. dr hab. n. med. Dorota Zyśko; e-mail: [dzysko@wp.pl](mailto:dzysko@wp.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

lek. Joanna Tłałka  
lek. Łukasz Zygmunt  
lek. Maciej Nowicki  
mgr Mariusz Koral

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NEUROCHIRURGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** NEUROSURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	27			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii czaszki, kręgosłupa oraz centralnego i obwodowego układu nerwowego.
2. Znajomość fizjologii, patofizjologii, farmakologii układu nerwowego.
3. Wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii ogólnej, radiologii i neurologii.
4. Posiada umiejętność poszukiwania informacji naukowych w bazach danych.
5. Współpracuje w zespole.

## CELE PRZEDMIOTU

- C 1. Nauczenie studentów diagnostyki podstawowych schorzeń układu nerwowego i możliwości ich leczenia operacyjnego.
- C 2. Zapoznanie studenta z najnowszymi osiągnięciami w zakresie nauki i praktyki neurochirurgicznej.
- C 3. Trening komunikacji z pacjentem, uzyskiwanie zgody na leczenie operacyjne.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W13** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie:
  - 1) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych,
  - 2) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami,
  - 3) urazów czaszkowo-mózgowych,
  - 4) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego,
  - 5) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego,
  - 6) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U22** rozpoznawać objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy 1	Fizjologia ciśnienia wewnątrzczaszkowego (ICP). Reguła Monro-Kelly. Kliniczne objawy wzmożonego ICP. Efekt masy w badaniach obrazowych mózgu (TK i MR). Metody pomiaru i monitorowania ICP. Metody leczenia wzmożonego ICP.	1,5
Wy 2	Urazy czaszkowo-mózgowe. Podział urazów głowy. Krwiaki wewnątrzczaszkowe, objawy kliniczne, skala Glasgow, diagnostyka obrazowa. Pourazowy obrzęk mózgu. Leczenie operacyjne w urazach czaszkowo-mózgowych. Kryteria diagnostyki śmierci mózgu.	1,5
Wy 3	Urazy kręgosłupa i rdzenia kręgowego. Definicja trójkolumnowej budowy kręgosłupa. Podział urazów kręgosłupa. Objawy kliniczne urazu rdzenia kręgowego. Skala ASIA. Opieka nad pacjentem z podejrzeniem urazu kręgosłupa na etapie przedszpitalnym. Diagnostyka obrazowa (TK i MR). Leczenie zachowawcze i operacyjne.	3
Wy 4	Choroby naczyniowe mózgu. Krwotok podpajęczynówkowy (SAH) przyczyny, diagnostyka, leczenie. Tętniak mózgu, naczyniak tętniczo-żylny (AVM), naczyniak jamisty (CV). Metody leczenia operacyjnego i wewnątrzczaszkowego schorzeń naczyniowych mózgu..	3
Wyk 5	Nowotwory układu nerwowego. Epidemiologia i klasyfikacja guzów OUN. Objawy kliniczne guza mózgu. Diagnostyka obrazowa nowotworów mózgu. Leczenie operacyjne. Chemioterapia i metody radioterapii guzów mózgu.	3
Wyk 6	Proces degeneracyjny kręgosłupa. Postacie kliniczne procesu zwyrodnieniowego kręgosłupa w odcinku szyjnym, piersiowym i lędźwiowym. Przepuklina jądra miażdżystego, stenoza kanału kręgowego, kręgozmyk i skolioza zwyrodnieniowa. Objawy kliniczne i różne postacie bólu kręgosłupa. Metody leczenia zachowawczego i operacyjnego w różnych postaciach klinicznych zwyrodnienia kręgosłupa.	3
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Uraz czaszkowo-mózgowy.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego. <b>Badanie chorego nieprzytomnego.</b>	3
Ćw2	<b>Uraz kręgosłupa.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	3
Ćw3	<b>Wodogłowie dzieci i dorosłych.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	3
Ćw4	<b>Guzy mózgu.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	6
Ćw5	<b>Nowotwory kręgosłupa i rdzenia kręgowego.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	3
Ćw6	<b>Choroby naczyniowe mózgu.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań	3

	dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR, angiografii), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	
Ćw 7	<b>Proces zwyrodnieniowy kręgosłupa.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	3
Ćw 8	<b>Neuralgia nerwu trójdzielnego. Porażenie nerwu twarzowego. Obwodowy układ nerwowy, urazy nerwów i splotów nerwowych.</b> Wywiad i badanie przedmiotowe, ustalenie wskazań do badań dodatkowych w tym badań obrazowych (TK, MR), analiza uzyskanych wyników, ustalenie rozpoznania, planowanie leczenia operacyjnego.	1,5
Ćw9	<b>Zajęcia na Zintegrowanym Bloku Operacyjnym i Sali Pooperacyjnej.</b> Prezentacja nowoczesnej aparatury i sprzętu: neuronawigacja, O-ARM, mikroskop i endoskopia neurochirurgiczna, monitorowanie elektrofizjologiczne.	1,5
Ćw 10	<b>Zajęcia na Zintegrowanym Bloku Operacyjnym i Sali Pooperacyjnej.</b> Obserwacja i omówienie operacji wybudzeniowej (awake craniotomy). <b>ZALICZENIE ĆWICZEŃ</b>	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykład z prezentacją multimedialną.

N2 Transmisja online z Zintegrowanego Bloku Operacyjnego.

N3 Prezentacja narzędzi, urządzeń i implantów stosowanych w operacjach neurochirurgicznych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W13	Kołokwium zaliczeniowe w formie ustnej
F2	F.U22	Sprawdzenie umiejętności praktycznych studenta przy łóżku pacjenta
F3	K.1.1- K1.11	Obserwacja studenta w kontakcie z pacjentem. Obecność na wszystkich laboratoriach.
P suma : 1/3 F1 + 1/3 F2 + 1/3 F3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Bone I., Fuller G., Lindsay K. W. (2022). Neurologia i Neurochirurgia. Seria podręczników ilustrowanych. Wrocław: Edra Urban & Partner

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Greenberg M.,S. (2019) Handbook of Neurosurgery, Georg Thieme, ninth edition

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

### **Opiekun przedmiotu:**

dr hab. n. med. Bogdan Czapiga; [bogdanczapiga@op.pl](mailto:bogdanczapiga@op.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

dr hab. Grzegorz Miękisiak

dr n.med. Dariusz Szarek

dr n. med. Tomasz Szczepański

dr n. med. Marta Koźba-Gosztyła

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** OKULISTYKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** OPHTHALMOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany \*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0.5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowe wiadomości na temat anatomii i fizjologii układu wzroku
2. Umiejętność zebrania wywiadu lekarskiego
3. Znajomość zasad etyki lekarskiej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przedstawienie metod diagnostycznych układu wzroku
2. Przedstawienie schorzeń układu wzroku oraz objawów okulistycznych spowodowanych schorzeniami systemowymi. Przekazanie wiedzy dotyczącej leczenia zachowawczego i chirurgicznego schorzeń narządu wzroku
3. Diagnostyka i postępowanie w urazach narządu wzroku

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W11** zagadnienia z zakresu chorób narządu wzroku, w szczególności:
  - 1) przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach okulistycznych,
  - 2) okulistyczne powikłania chorób ogólnoustrojowych wraz z ich okulistyczną symptomatologią oraz prawidłowe metody postępowania w tych przypadkach,
  - 3) postępowanie chirurgiczne w poszczególnych chorobach oka,
  - 4) podstawowe grupy leków stosowanych w okulistyce, ich działania niepożądane i interakcje,
  - 5) grupy leków stosowanych ogólnie, z którymi wiążą się powikłania i przeciwwskazania okulistyczne oraz ich mechanizm;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
2. **F.U19** przeprowadzać okulistyczne badania przesiewowe;
3. **F.U20** rozpoznawać stany okulistyczne wymagające natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udzielać wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;



8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wykład 1	Anatomia i fizjologia układu wzroku	1
2	Badanie oka	1
3	Choroby powiek, układu łzowego, oczodołu i spojówek	1
4	Choroby przedniego odcinka oka	1
5	Jaskra	1
6	Choroby błony naczyniowej	1
7	Choroby siatkówki	1
8	Neurookulistyka	1
9	Okulistyczne objawy chorób układowych	1
10	Farmakoterapia w chorobach oczu	1
11	Urazy narządu wzroku	1
12	Mikrochirurgia okulistyczna	1
13	Nagła i przewlekła utrata widzenia	1
14	Czerwone oko	1
15	Wybrane zagadnienia z okulistyki dziecięcej, choroba zezowa	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
1	Powtórka z anatomii i fizjologii układu wzroku, zbieranie wywiadu ogólnego i okulistycznego,	2
2	Badanie ostrości wzroku do bliży i dali, określanie jakościowe i ilościowe widzenia, ocena refrakcji i praktyczne ćwiczenia z doboru korekcji okularowej. Recepta okularowa	2
3	Badanie pola widzenia, badanie widzenia barw, badanie odruchów na światło, badanie ruchomości gałek ocznych, konwergencji i stereopsji	2
4	Badanie przedniego odcinka oka, ocena powiek, osadzenia gałek ocznych, ocena rogówki, pachymetria, topografia rogówki, ocena komory przedniej, tęczęwki i soczewki. Badania OCT przedniego odcinka oka. Gonioskopia, UBM	2
5	Ocena tylnego odcinka oka- badanie ciała szklistego, siatkówki i tarczy n. wzrokowego. Zastosowanie badań stereoskopowych, ocena OCT, angiOCT, zdjęcia dna oka, badania Usg B. Angiografia fluoresceinowa	2
6	Przygotowanie pacjenta do zabiegu operacyjnego. Biometria optyczna i ultradźwiękowa.	2
7	Sala operacyjna- blok operacyjny i demonstracja aparatury do zabiegów fakoemulsyfikacji zaćmy i witrektomii. Zabiegi okuloplastyczne, stosowanie leków doszklistkowych	2
8	Zastosowanie laseroterapii w okulistyce	2
9	Farmakoterapia w okulistyce	2

10.	Praktyczne postępowanie w urazach narządu wzroku,	2
11.	Objawy okulistyczne chorób ogólnych	2
12	Ocena dna oka u dzieci, badanie okulistyczne wcześniaków, diagnostyka i leczenia retinopatii wcześniaków	2
13	Badania diagnostyczne i leczenie jaskry	2
14	Diagnostyka i leczenie pacjentów z chorobami siatkówki	2
15	zaliczenie	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 rzutnik multimedialny, laptop,

N2 modele oka i oczodołu, modele budowy siatkówki,

N3 prezentacja kliniczna- autokeratorefraktometria, rzutniki optotypów, tablice ischichary, tonometr automatyczny, kaseta szkieł okularowych, egzoftalmometr, perymetr, ultrasonograf, OCT przedniego i tylnego odcinka, angioOCT, lampa szczelinowa, wziernik prosty, wziernik stereoskopowy

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 zaliczenie ustne na początku 4 zajęć laboratoryjnych	F.W11, E.U6, F.U19, F.U20	Obserwacja pracy z pacjentem , zbierania wywiadu, oceny refrakcji, korzystanie z autorefraktometru i tonometru, ocena widzenia barwnego,
F2 zaliczenie ustne na początku 8 zajęć laboratoryjnych	F.W11, E.U6, F.U19, F.U20	Obserwacja i ocena umiejętności wykonania badania okulistycznego i kwalifikowania pacjenta do terapii- farmakologicznej lub operacyjnej
F3 zaliczenie ustne na początku 8 zajęć laboratoryjnych	F.W11, E.U6, F.U19, F.U20, K1.1 – K1.11	Obserwacja i ocena umiejętności postępowania z pacjentem po urazie oczu zgłaszającego się na dyżur
P- test 60 pytań - próg zdawalności 60% 5.0 bdb 94-100% 4.5 pbd 85-93% 4.0 db 78-84% 3.5 ddb 69-77% 3.0 dost 60-68% 2.0 ndst <59%		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Okulistyka” - Richard C.Allen, MD, PhD, Richard A. Harper, MD American Academy of Ophthalmology . Wydanie 10 .Edra Urban and Partner. 2021
2. „Okulistyka” - red. Andrzej Grzybowski. Edra Urban and Partner. 2019

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stany nagłe Okulistyka. Małgorzata Figurska, Marek Rękas Medical Tribune 2019

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Agnieszka Kowal-Lange; e-mail: [aglange@wp.pl](mailto:aglange@wp.pl), [agnieszka.kowal-lange@wssk.wroc.pl](mailto:agnieszka.kowal-lange@wssk.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Agnieszka Kowal-Lange specjalista chorób oczu

lek. Monika Żynda-Szwarczyńska, specjalista chorób oczu

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ORTOPEDIA Z TRAUMATOLOGIĄ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Orthopedics and Traumatology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, histologii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii.
2. Znajomość podstaw chirurgii i radiologii
3. Umiejętność przeprowadzenia wywiadu i zbadania pacjenta

### CELE PRZEDMIOTU

1. Celem kształcenia jest nabycie wiedzy o najważniejszych schorzeniach w ortopedii i postępowaniu z pacjentami po urazach.
2. Student nabywa umiejętność badania pacjenta urazowego, planowania odpowiedniej diagnostyki i zaopatrywania złamań. Zapoznanie studenta z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w ortopedii i traumatologii.
3. Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w prowadzeniu badań klinicznych oraz integracji wiedzy i umiejętności klinicznych z dowodami naukowymi.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności:
  - 1) złamań kości i urazów narządów;
2. **F.W2** wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii i otorynolaryngologii, oraz wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U7** oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;
2. **F.U8** wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego;
3. **F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Zasady postępowania na miejscu wypadku.	1
Wy2	Transport rannych. Technika unieruchamiania złamań.	1
Wy3	Urazowe uszkodzenia kręgosłupa i kości miednicy.	2
Wy4	Chirurgia ręki – podstawowe zabiegi operacyjne.	2
Wy5	Zasady postępowania z urazami wielonarządowymi powikłania w ich zaopatrywaniu. Patofizjologia urazu.	2
Wy6	Złamanie kości kończyny dolnej. Powikłania w leczeniu urazowych uszkodzeń narządu ruchu.	2
Wy7	Leczenie uszkodzeń ścięgien prostowników leczenie uszkodzeń ścięgien zginaczy	2
Wy8	Chirurgia nerwów obwodowych. Zespoły uciskowe sposoby leczenia operacyjnego	3
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wprowadzenie do zajęć, określenie czasu zajęć klinicznych i zajęć online wraz z terminami prowadzonych zajęć.	2
Ćw2	Praktyczna nauka zakładania opatrunków gipsowych	4
Ćw3	Zajęcia przy pacjencie	12
Ćw4	Prezentacja klinicznych przypadków	12
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Prezentacje multimedialne stosowane na wykładzie.
- N2. Pokazy filmowe zabiegów i prezentacje w trakcie seminariów
- N3. Badania diagnostyczne operowanych pacjentów (RTG, USG, TK, MRI)
- N4. Materiały stosowane do leczenia w ortopedii oraz przykładowe ortezy

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	F.W1, F.W2	Ocena pozytywna z obserwacji: potwierdzenie nabycia umiejętności i posiadania kompetencji w trakcie laboratoriów stanowi część praktyczną
F2	F.U7, F.U8, F.U9	
F3	K.1.1 – K.1.11	

	egzaminu końcowego
P - egzamin testowy (60 pytań – warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest uzyskanie 60% prawidłowych odpowiedzi). Warunkiem dopuszczenia do testu jest obecność na ćwiczeniach, oraz wykładach. Ukończenie wszystkich aktywności zadanych przez nauczycieli (np. testów częściowych) oraz prezentacja właściwych postaw. W przypadku nie zaliczenia testu końcowego dopuszcza się zaliczenie w postaci testu poprawkowego na zasadach analogicznych do testu końcowego	

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Nowakowski A, Mazurek T.(red): Ortopedia i traumatologia - podręcznik dla studentów. Podręcznik rekomendowany przez Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne. PTOiTr 2017 <http://www.ortopediaitraumatologia.pl/podrecznik/>
2. Wiktora Degi Ortopedia i rehabilitacja, red. Jacek Kruczyński, Andrzej Szulc, Wyd. PZWL 2019
3. Sanders R.: Traumatologia narządu ruchu. Core Knowledge in Orthopaedics. Elsevier Urban & Partner, 2009.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. artykuły naukowe z wiodących czasopism medycznych.
2. Gaździk TS. Ortopedia i traumatologia. Podręcznik dla studentów medycyny. Wyd. Lekarskie PZWL
3. Gaździk T.: Podstawy ortopedii i traumatologii. PZWL Warszawa.

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** Prof. Dr hab. Jerzy Gosk; e-mail

#### **Zespół dydaktyczny:**

1. dr Adam Domanasiewicz,
2. dr Jacek Martynkiewicz,

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** OTOLARYNGOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	53			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu podstaw anatomii oraz fizjologii narządów głowy i szyi. Posiada wiadomości z zakresu anatomii oraz fizjologii narządów zmysłów (m.in. narządu słuchu, równowagi, oraz węchu).
1. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach oraz wyszukiwarkach naukowych m.in. PubMed.
2. Posiada kompetencje do pracy w grupie.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć informacji na temat patofizjologii, symptomatologii oraz profilaktyki chorób z zakresu otorynolaryngologii, chirurgii głowy i szyi u dzieci, oraz dorosłych oraz nabycie umiejętności leczenia podstawowych chorób z zakresu narządów głowy i szyi.
2. Nabycie umiejętności samodzielnego przeprowadzenia badania podmiotowego oraz przedmiotowego w zakresie narządów głowy i szyi.
3. Uzyskanie wiedzy na temat stanów nagłych w otolaryngologii oraz umiejętność zastosowania algorytmów postępowania w stanach zagrożenia życia
4. Zdobyć wiedzy na temat wskazań, przebiegu oraz rodzaju operacji chirurgicznych w zakresie narządów głowy i szyi.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W12** zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym:
  - 1) przyczyny, przebieg kliniczny, metody leczenia, powikłania i rokowanie w chorobach ucha, nosa, zatok przynosowych, jamy ustnej, gardła i krtani,
  - 2) choroby nerwu twarzowego i wybranych struktur szyi,
  - 3) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w urazach mechanicznych ucha, nosa, krtani i przełyku,
  - 4) zasady postępowania w stanach nagłych w otorynolaryngologii, w szczególności w duszności krtaniowej,
  - 5) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zaburzeniach słuchu, głosu oraz mowy,
  - 6) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nowotworach głowy i szyi;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe;
2. **F.U25** wykonywać podstawowe badanie laryngologiczne w zakresie ucha, nosa, gardła i krtani;
3. **F.U26** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Rynologia – choroby nosa i zatok przynosowych	2
Wy2	Choroby zapalne jamy ustnej i gardła	2
Wy3	Choroby krtani, rak krtani, choroba refluksowa	2
Wy4	Choroby uszu, diagnostyka i leczenie niedosłuchu	2
Wy5	Audiologia i otoneurologia	2
Wy6	Otolaryngologia dziecięca	2
Wy7	Stan nagłe w otolaryngologii	3
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Jama ustna i gardło (anatomia, fizjologia, patologia). Nauka badania laryngologicznego ( badanie podmiotowe i przedmiotowe). Choroby gardła środkowego (zapalenie gardła, ostre i przewlekłe zapalenie migdałków podniebiennych, ropień okołomigdałkowy, nowotwory). Podstawowe zabiegi operacyjne: tonsillektomia, adenotomia. Badanie chorych i omawianie przypadków w ramach oddziału otolaryngologicznego	3
Ćw2	Nos i zatoki przynosowe (anatomia, fizjologia, patologia) Choroby nosa zewnętrznego i zatok przynosowych (nieżyt nosa, ostre i przewlekłe zapalenie zatok przynosowych, EPOS, nowotwory) Podstawowe zabiegi operacyjne: septoplastyka, FESS. Badanie chorych i omawianie przypadków w ramach oddziału otolaryngologicznego	3
Ćw3	Krtań, gardło dolne i tchawica (anatomia, fizjologia, patologia). Choroby krtani (zapalenia ostre i przewlekłe krtani, duszność krtaniowa, porażenie fałdów głosowych, zaburzenia głosu i mowy, zwężenia krtani i tchawicy, stany przedrakowe krtani, nowotwory) Podstawowe zabiegi operacyjne: mikrolaryngoskopia krtani, tracheotomia, konikotomia. Badanie chorych i omawianie przypadków w ramach oddziału otolaryngologicznego	3
Ćw4	Uszy- ucho zewnętrzne i środkowe (anatomia, fizjologia, patologia). Choroby ucha zewnętrznego (zapalenie ucha zewnętrznego, uraz małżowiny usznej, krwiak małżowiny usznej), choroby ucha środkowego (ostre i przewlekłe zapalenie ucha środkowego, otoskleroza) Podstawowe zabiegi operacyjne: paracenteza, implantacja drenażu wentylacyjnego) Badanie chorych i omawianie przypadków w ramach oddziału otolaryngologicznego	3
Ćw5	Ucho wewnętrzne (anatomia, fizjologia, patologia) choroby ucha wewnętrznego (zapalenie nerwu przedsionkowego, łagodne napadowe zawroty głowy, choroba Meniera, guz kąta mostowo- mózdkowego) Metody aparatowania narządu słuchu: aparaty słuchowe,	3

	implanty ślimakowe i pniowe. Otoneurologia. Badanie chorych i omawianie przypadków w ramach oddziału otolaryngologicznego	
Ćw6	Gruzoły ślinowe (anatomia, fizjologia, patologia) Choroby ślinianek (zapalenie ślinianek, kamica ślinianek, nowotwory) Podstawowe zabiegi: BAC, parotidectomy	3
Ćw7	Otolaryngologia dziecięca. Choroby uszu u dzieci, przerost migdałka gardłowego, podgłośniowe zapalenie krtani, torbiele szyi, wady kieszonek skrzelowych. Leczenie chirurgiczne w przerostach układu chłonnego gardła u dzieci	3
Ćw8	Szyja (anatomia, w tym układ chłonny szyi) Wady wrodzone ( torbiele i przetoki środkowe i boczne szyi ). Choroby układu chłonnego szyi, choroby zapalne tkanek miękkich, ropowice szyi, nowotwory i zmiany metastatyczne w obrębie szyi, CUP – syndrom.	3
Ćw9	Stany nagłe w otolaryngologii. Ciało obce w gardle. Urazy jamy ustnej, gardła ( oparzenia termiczne i chemiczne, urazy mechaniczne) i krtani. Krwawienie po tonsillektomii. Duszność krtaniowa. Urazy tchawicy. Ciało obce w obrębie dróg oddechowych oraz przełyku. Krwawienia z nosa. Krwaki i ropień przegrody nosa. Urazy twarzoczaszki. Złamanie kości nosa. Urazy błony bębenkowej. Urazy szyi.	3
Ćw10	Podsumowanie, kolokwium zaliczeniowe	3
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacje multimedialne
- N2 Modele anatomiczne 3D, fantomy
- N3 Programy komputerowe

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W12,	Kolokwium zaliczeniowe
F2	E.6, E.U25, E.U26, K1.1 – K1.11	
P Ocena podsumowująca z przedmiotu jest równoznaczna z oceną z egzaminu końcowego. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu końcowego jest obecność studenta na wszystkich laboratoriach oraz uzyskanie przez studenta zaliczenia laboratorium.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski B. Otorinolaryngologia-podręcznik dla studentów i specjalizujących się lekarzy Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2017

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Behrbohm H, Kaschke O, Nawka T, Swift A. Choroby ucha nosa i gardła z chirurgią głowy i szyi. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2011.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n.med. Szczepan Barnaś e-mail: laryngologia@4wsk.pl

**Zespół dydaktyczny:**

1. dr n.med. Szczepan Barnaś
2. dr n.med. Paulina Lepka
3. Lek. Anna Katkowska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** TRANSPLANTOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ORGAN TRANSPLANTATION**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	27			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>	1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1,3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowa wiedza z zakresu anatomii, immunologii i chorób wewnętrznych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawowymi kryteriami kwalifikacji chorych do przeszczepienia narządów unaczynionych i komórek szpiku kostnego.
2. Zdobywanie wiedzy na temat zapobiegania i leczenia odrzucania przeszczepu.
3. Podstawowa wiedza na temat antygenów zgodności tkankowej i immunologicznego typowania pacjentów do przeszczepienia.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W14** w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane;
2. **F.W15** zasady wysuwania podejrzenia i rozpoznawania śmierci mózgu;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **PEU1** Przeprowadzić wywiad chorobowy z biorcą przeszczepu i na jego podstawie zaproponować dalsze postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne.
2. **PEU2** Zbadać palpacyjnie biorcę przeszczepu nerki lub wątroby i rozpoznać cechy ostrego odrzucania (powiększenie graftu i jego tkiwość)
3. **PEU3** Wstępnie zaproponować rodzaj leczenia nerko zastępczego u pacjenta ze schyłkową niewydolnością nerek: dializoterapia, czy wyprzedzające przeszczepienie od żywego dawcy.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Zasady kwalifikacji biorców przeszczepów.	4
Wy2	Zagadnienia kliniczne przeszczepienia nerek, wątroby i szpiku	6
Wy3	Zagadnienia psychologiczne i prawne związane z przeszczepieniem narządów i szpiku pobranych ze zwłok i od osób żywych	5
Suma godzin		<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Przewlekłe i ostre powikłania związane z odrzucaniem narządu przeszczepionego	10
Ćw2	Nieimmunologiczna dysfunkcja przeszczepu	10
Ćw3	Problemy kliniczne u biorców przeszczepów szpiku i komórek macierzystych.	10
Suma godzin		<b>30</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wywiad i badanie pacjenta w obecności asystenta

N2 Weryfikacja nabytych umiejętności poprzez okresowe zaliczenia ćwiczeń

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Omówienie diagnostyki i leczenia pacjentów oddziału

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	F.W14, F.W15	kolokwium zaliczeniowe
F2	PEU1, PEU2, PEU31	sprawdzian umiejętności praktycznych
F3	K.1.1 – K.1.11	obserwacja pracy studenta
P ocena z egzaminu końcowego ( 0,5x F1+ 0,4x F2+0,1xF3)		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- 1 Transplantologia kliniczna, W. Rowiński, J. Wałaszewski, L. Pączek (red.) Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2004.
3. Transplantologia kliniczna. L. Cierpka, M. Durlak (red.) , Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2015

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Primer on Transplantation, D. Norman, W. Suki (red.) American Society of Transplant physicians, Thorofare (USA) 1998.

2. Organ donation for transplantation. The Spanish model. R. Matesanz, B. Miranda (red.) Aula Medica, Madrid, Barcelona 1996

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** Prof. dr hab. n.med. Zbigniew Hruby, e-mail: [z.hruby@wp.pl](mailto:z.hruby@wp.pl)

#### **Zespół dydaktyczny:**

1. dr med. Barbara Bolanowska,
2. dr med. Mariola Sędzimirska,



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** UROLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** UROLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE\*~~

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	50			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - przy łóżku pacjenta 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu anatomii, fizjologii, patofizjologii i patomorfologii układu moczowego.
2. Posiada umiejętności badania podmiotowego i przedmiotowego.
3. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach i w zasobach cyfrowych.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie symptomatologii i diagnostyki chorób układu moczowego.
2. Zapoznanie z możliwościami diagnostyki i leczenia w urologii (w tym endourologia).
3. Zaznajomienie się z zagadnieniami z zakresu onkologii urologicznej.
4. Znajomość postępowania w stanach ostrych z zakresu urologii.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego.
2. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania
3. **F.W4** zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanie sedacji
4. **F.W10** problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych w szczególności:
  - 1) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,
  - 2) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych,
  - 3) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U23** oceniać wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i uczestniczyć w jej wykonaniu;
2. **F.U24** asystować przy typowych procedurach urologicznych (endoskopii diagnostycznej i terapeutycznej układu moczowego, litotrypsji, punkcji prostaty);

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Diagnostyka urologiczna. Badania przesiewowe	3
Wy2	Choroby gruczołu krokowego	3
Wy3	Urazy układu moczowego	3
Wy4	Pęcherz neurogenny, nietrzymanie moczu, zaburzenia wzrodu	3
Wyk5	Endourologia	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – ćwiczenia - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Nowotwory gruczołu krokowego	6
Ćw2	Nowotwory nabłonka przejściowokomórkowego i nowotwory pęcherza moczowego	6
Ćw3	Nowotwory jąder. Nowotwory nerek	6
Ćw4	Kamica układu moczowego	6
Ćw5	Ostre stany w urologii	6
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Omówienie diagnostyki i leczenia pacjentów oddziału

N3 Przedstawienie opisów sytuacji klinicznych

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	F.W1, F.W3, F.W4,	Egzamin ustny

	F.W10	
F2	F.U23, F.U24	Zaliczenie ćwiczeń 1-3
F3	F.U23, F.U24, K1.1 – K1.11	Zaliczenie ćwiczeń 4-5
P	średnia ważona= $0,5 \times F1 + 0,25 \times F2 + 0,25 \times F3$	

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. A. Borkowski: Urologia – podręcznik dla studentów medycyny. PZWL 2015
2. T. Drewna, K. Juszczyk: Urologia: ilustrowany podręcznik dla studentów i stażystów PZWL 2018

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. A. A. Antoniewicz: Urologia nieoczywista. 2020

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

#### Opiekun przedmiotu:

dr n. med. Zenona Jabłońska; e-mail: [zenona.jablonska@gmail.com](mailto:zenona.jablonska@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

Ddr n. med. Zenona Jabłońska

dr n. med. Michał Wróbel

lek. Radosław Piszczek

# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA G

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PRAWO MEDYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL LAW**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25				
Forma zaliczenia	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5				

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI**

1. Posiada podstawowe wiadomości z lekarskich przedmiotów klinicznych.
2. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studenta z informacjami dotyczącymi organizacji systemu opieki zdrowotnej w Polsce, w tym systemem finansowania świadczeń opieki zdrowotnej ze środków publicznych.
2. Wyposażenie studenta w wiedzę z zakresu zasad wykonywania zawodu lekarza oraz prawnych podstaw funkcjonowania samorządów lekarskich.
3. Przekazanie studentowi wiedzy na temat praw pacjenta i skutku ich nieprzestrzegania.
4. Zapoznanie studenta w wiedzę z zasadami odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza.
5. Wyposażenie studenta w wiedzę i umiejętności w zakresie pojęcia błędu medycznego i najczęstszych przyczyn błędów medycznych.
6. Wyposażenie studenta w wiedzę i umiejętności z zakresu postępowania w przypadku stwierdzenia zgonu i innych szczególnych sytuacjach prawnych.
7. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **G.W5.** regulacje prawne dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych, prawa pacjenta, prawa pracy, podstaw wykonywania zawodu lekarza i funkcjonowania samorządu lekarskiego
2. **G.W6** podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia, powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oraz zasady organizacji podmiotów leczniczych;
3. **G.W7.** obowiązki prawne lekarza w zakresie stwierdzenia zgonu;
4. **G.W8.** regulacje prawne i podstawowe metody dotyczące eksperymentu medycznego oraz prowadzenia innych badań medycznych, z uwzględnieniem podstawowych metod analizy danych;
5. **G.W9.** regulacje prawne dotyczące przeszczepów, sztucznej prokreacji, przerywania ciąży, zabiegów estetycznych, leczenia paliatywnego, chorób psychicznych;
6. **G.W10.** podstawowe regulacje z zakresu prawa farmaceutycznego;
7. **G.W11.** regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **G.U5.** wyjaśniać osobom korzystającym ze świadczeń medycznych ich podstawowe uprawnienia oraz podstawy prawne udzielania tych świadczeń;
2. **G.U6.** sporządzać zaświadczenia lekarskie na potrzeby pacjentów, ich rodzin i innych podmiotów;
3. **G.U8.** działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
7. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
8. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
9. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
10. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Prawo do ochrony zdrowia. Zasady wykonywania zawodu lekarza. Izba lekarska. Działalność lecznicza. Świadczenia zdrowotne finansowane ze środków publicznych.	3
Wy2	Prawa pacjenta. Dokumentacja medyczna.	3
Wy3	Odpowiedzialność karna, cywilna i zawodowa lekarza. Błąd medyczny.	3
Wy4	Eksperyment medyczny. Transplantacja. Przerwanie ciąży. Eutanazja. Stany terminalne.	3
Wy5	Współpraca z Wymiarem Sprawiedliwości. Ochrona zdrowia psychicznego. Stwierdzenie zgonu. Kolokwium zaliczeniowe.	3
Suma godzin		<b>15</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>G.W5, G.W6, G.W7, G.W8, G.W9,G.W10,G.W11,G.U5,G.U6,G.U8</b>	Kolokwium zaliczeniowe
P = F		

#### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Rafał K.: Prawo medyczne, wyd.4, Warszawa 2021
2. Nesterowicz M.: Prawo medyczne. Wydanie 12. Toruń 2019
3. Bosek L. (red.): Ustawa o prawach pacjenta i Rzeczniku Praw Pacjenta, Warszawa 2020

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:



1. Teresiński G (red.): Medycyna sądowa, Tom 3, Warszawa 2021
2. Zajdel-Całkowska J.: Prawo medyczne, Warszawa 2019,
3. Kodeks etyki lekarskiej i aktualne akty prawne.

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med., mgr prawa Marta Rorat; e-mail: [marta.rorat@gmail.com](mailto:marta.rorat@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ZDROWIE PUBLICZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PUBLIC HEALTH**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15				
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	26				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1				

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Brak wymagań wstępnych

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z problematyką zdrowia publicznego, a w szczególności ukazanie czynników oddziałujących na strukturę i proces opieki zdrowotnej z uwzględnieniem regulacji prawnych i mechanizmów ekonomicznych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **G.W4.** pojęcie zdrowia publicznego, jego cele, zadania oraz strukturę i organizację systemu ochrony zdrowia na poziomie krajowym i światowym, a także wpływ uwarunkowań ekonomicznych na możliwości ochrony zdrowia;
2. **G.W5.** regulacje prawne dotyczące udzielania świadczeń zdrowotnych, praw pacjenta, prawa pracy, podstaw wykonywania zawodu lekarza i funkcjonowania samorządu lekarskiego;
3. **G.W6.** podstawowe regulacje prawne dotyczące organizacji i finansowania systemu ochrony zdrowia, powszechnego ubezpieczenia zdrowotnego oraz zasady organizacji podmiotów leczniczych;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **G.U1.** opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;
2. **G.U2.** zbierać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz planować działania profilaktyczne na różnym poziomie zapobiegania;
3. **G.U3.** interpretować miary częstości występowania chorób i niepełnosprawności;
4. **G.U4.** oceniać sytuację epidemiologiczną chorób powszechnie występujących w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie;

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5.** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6.** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Podstawy zdrowia publicznego (podstawowe definicje zdrowia publicznego, miejsce zdrowia publicznego w systemie ochrony zdrowia). Polityka społeczna i zdrowotna.	2
Wy2	Wpływ uwarunkowań ekonomicznych na możliwości ochrony zdrowia.	1
Wy3	Metody rozpoznawania, oceny i monitorowania stanu zdrowia populacji.	1
Wy4	Podstawy demografii.	1
Wy5	Systemy ochrony zdrowia na świecie. Metody oceny systemów zdrowotnych, regulacje prawne oraz modele finansowania ochrony zdrowia.	2
Wy6	System ochrony zdrowia w Polsce na tle innych krajów. Powszechne ubezpieczenie zdrowotne.	1
Wy7	Promocja zdrowia i profilaktyka zdrowotna ze szczególnym uwzględnieniem chorób zakaźnych i cywilizacyjnych. Programy zdrowotne Światowej Organizacji Zdrowia, Unii Europejskiej oraz Narodowy Program Zdrowia.	2
Wy8	Podstawy e-zdrowia (wprowadzenie do e-zdrowia i telemedycyny, zasady i standardy w telemedycynie, e-zdrowie w przyszłości)	2
Wy9	Prawne i praktyczne aspekty wykonywania zawodu lekarza w Polsce i krajach Unii Europejskiej. Podstawy Prawa Pracy.	1
Wy10	Prawa Pacjenta, ze szczególnym uwzględnieniem praw dziecka. Rola i zadania Rzecznika Praw Pacjenta w systemie ochrony zdrowia.	1
Wy11	Zaliczenie	1
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład klasyczny i problemowy, prezentacja multimedialna,

N2 Analiza przypadków klinicznych i działania profilaktyczne oraz prozdrowotnych

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	<b>G.W4., G.W5., G.W6., G.U1., G.U2., G.U3., G.U4. K.1.1., K.1.2., K.1.3., K.1.4., K.1.5., K.1.6., K.1.7., K.1.8., K.1.9., K.1.10. K.1.11.</b>	Ocena wiedzy i umiejętności - test jednokrotnego wyboru z 5 odpowiedziami składający się z 30 pytań (każde za 1 pkt.); ocena kompetencji społecznych – 2 pytania otwarte problemowe (każde za 2,5 pkt.)
P F1		

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Pacian A., Kulik T.B.: Zdrowie publiczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2015.

2. Wojtczak A.: Zdrowie publiczne. Najważniejsze zagadnienia dla studiujących i zainteresowanych nauką o zdrowiu. CeDeWu, 2017.
3. Wojtczak A.: Zdrowie publiczne. Wyzwaniem dla systemów ochrony zdrowia XXI wieku. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Pinkas J. Współczesne wyzwania zdrowia publicznego. Wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2021.
2. Stawiarska E. Kierunki współczesnej promocji zdrowia i prewencji zaburzeń. Profilaktyka XXI wieku. Difin, 2019.
3. Bzdęga J., Gębska-Kuczerowska A.: Epidemiologia w zdrowiu publicznym. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. farm.; mgr psych.; mgr. zd. publ. Łukasz Łapiński, e-mail: [luklap@onet.eu](mailto:luklap@onet.eu)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MEDYCYNĄ SĄDOWA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** FORENSIC MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15	15			10
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	25	25			28
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1	1			1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			1
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5	0,7			0,7

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: Laboratoryjne (grupa 6-cio osobowa): 15h; Prosektorium i Prosektorium Wirtualne

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada wiadomości objęte tematyką pierwszych 3 lat studiów lekarskich
2. Student potrafi pracować zespołowo i umie korzystać z narzędzi pracy na odległość
3. Student potrafi korzystać z narzędzi wyszukiwania informacji naukowych, w tym czasopism i baz internetowych

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu tanatologii sądowo-lekarskiej
2. Zapoznanie studentów z zagadnieniami traumatologii sądowo-lekarskiej
3. Zapoznanie studentów z zasadami sądowo-lekarskich oględzin zwłok i technikami sekcji sądowo-lekarskich
4. Zapoznanie studentów z zasadami badań sądowo-lekarskich osób żywych
5. Omówienie głównej problematyki toksykologii sądowej, w tym zagadnień alkoholologii i narkomanii sądowej oraz problematyki z zakresu genetyki sądowej.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **G.W12.** pojęcie śmierci gwałtownej i nagłego zgonu oraz różnice między urazem a obrażeniem;
2. **G.W13.** podstawy prawne i zasady postępowania lekarza podczas oględzin zwłok na miejscu ich ujawnienia oraz sądowo-lekarskiego badania zwłok;
3. **G.W14.** zasady diagnostyki sądowo-lekarskiej i opiniowania w przypadkach dotyczących dzieciobójstwa i rekonstrukcji okoliczności wypadku drogowego;
4. **G.W15.** zasady sporządzania opinii w charakterze biegłego w sprawach karnych;
5. **G.W16.** zasady opiniowania sądowo-lekarskiego dotyczące zdolności do udziału w czynnościach procesowych, skutku biologicznego oraz uszczerbku na zdrowiu;
6. **G.W17.** pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach;
7. **G.W18.** zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych.

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **G.U5.** wyjaśniać osobom korzystającym ze świadczeń medycznych ich podstawowe uprawnienia oraz podstawy prawne udzielania tych świadczeń;
2. **G.U6.** sporządzać zaświadczenia lekarskie na potrzeby pacjentów, ich rodzin i innych podmiotów;
3. **G.U7.** rozpoznawać podczas badania dziecka zachowania i objawy wskazujące na możliwość wystąpienia przemocy wobec dziecka;
4. **G.U8.** działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych;
5. **G.U9.** pobierać krew do badań toksykologicznych i zabezpieczać materiał do badań hemogenetycznych.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
3. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Interdyscyplinarność medycyny sądowej i jej rola. Tanatologia sądowo-lekarska	3
Wy2	Śmierć i ocena okoliczności zgonu	3
Wy3	Ogólna traumatologia sądowa	3
Wy4	Szczegółowa traumatologia sądowa	3
Wy5	Diagnostyka sądowo-lekarska pozatraumatologicznych przyczyn śmierci	3
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Sądowo-lekarska sekcja zwłok ludzkich	4
Ćw2	Sądowo-lekarska sekcja zwłok ludzkich	4
Ćw3	Sądowo-lekarska sekcja zwłok ludzkich	4
Ćw4	Sądowo-lekarska sekcja zwłok ludzkich	3
	Suma godzin	15

<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Zasady opracowywania sprawozdania z sądowo-lekarskiej sekcji zwłok; wykorzystywanie badań dodatkowych i ich interpretacja;	2
Se2	Opiniowanie sądowo-lekarskie w sprawach karnych; zasady opracowywania sprawozdania z badania sądowo-lekarskiego osób żywych	2
Se3	Diagnostyka toksykologiczna przyżyciowa i pośmiertna. Zasady pobierania materiału biologicznego i zakres badań toksykologicznych. Wartość wyników badań do celów klinicznych i sądowych	2
Se4	Alkohologia sądowo-lekarska; zasady opracowywania rachunku retro- i prospektywnego; Środki ułatwiające dokonanie przestępstw na tle seksualnym i postępowania z ofiarami takich przestępstw.	2
Se5	Problematyka narkomanii sądowo-lekarskiej oraz nowych substancji psychoaktywnych	2
	Suma godzin	10

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne na wykładzie

N2 Wykonywanie sekcji zwłok lub sekcji wirtualnych (wirtualna)

N3 Programy komputerowe



## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	G.W12.-G.W18.	Kolokwium zaliczeniowe
F2	G.U5.-G.U9.	Sprawdzian umiejętności praktycznych
P - test końcowy		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Teresiński G. (red.). Medycyna sądowa, t. I-III. PZWL, Warszawa 2019-2021
2. Jurek T., Jankowski Z. (red.). Medycyna sądowa Simpsona. Edra Urban&Partner, Wrocław 2021

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Świątek B., Przybylski Z. (red.). Medycyna Sądowa. Edra Urban&Partner, Wrocław 2008

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Marcin Zawadzki, e-mail: [marcin.zawadzki@umw.edu.pl](mailto:marcin.zawadzki@umw.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** HIGIENA I EPIDEMIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** HYGIENE AND EPIDEMIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10	20			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: Laboratoryjne (grupa 12-sto osobowa): 20h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość fizjologii
2. Znajomość biologii na poziomie rozszerzonym
3. Znajomość mikrobiologii lekarskiej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przekazanie podstawowych informacji na temat środowiskowych uwarunkowań zdrowia jednostki i populacji;
2. Rozpoznawanie skutków zdrowotnych wywołanych szkodliwymi czynnikami biologicznymi, chemicznymi, fizycznymi, związanych ze środowiskiem pracy i bytowania człowieka;
3. Zapoznanie z problematyką środowiskowych uwarunkowań karcinogenezy, schorzenia onkologiczne jako przykład chorób cywilizacyjnych;
4. Poznanie zasad profilaktyki i profilaktycznej opieki zdrowotnej;
5. Umiejętność kompleksowej interpretacji zagadnień ochrony zdrowia.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **G.W1.** metody oceny stanu zdrowia jednostki i populacji, różne systemy klasyfikacji chorób i procedur medycznych;
2. **G.W2.** sposoby identyfikacji i badania czynników ryzyka, wady i zalety różnego typu badań epidemiologicznych oraz miary świadczące o obecności zależności przyczynowo- skutkowej;
3. **G.W3.** epidemiologię chorób zakaźnych i przewlekłych, sposoby zapobiegania ich występowaniu na różnych etapach naturalnej historii choroby oraz rolę nadzoru epidemiologicznego;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **G.U1.** opisywać strukturę demograficzną ludności i na tej podstawie oceniać problemy zdrowotne populacji;
2. **G.U2.** zbierać informacje na temat obecności czynników ryzyka chorób zakaźnych i przewlekłych oraz planować działania profilaktyczne na różnym poziomie zapobiegania;
3. **G.U3.** interpretować miary częstości występowania chorób i niepełnosprawności;
4. **G.U4.** oceniać sytuację epidemiologiczną chorób powszechnie występujących w Rzeczypospolitej Polskiej i na świecie;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5.** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6.** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Wprowadzenie do higieny (definicja zdrowia wg WHO, charakter interdyscyplinarny higieny jako dyscypliny naukowej z zakresu nauk medycznych).	2
Wy2	Zanieczyszczenia środowiska związane z działalnością człowieka. Higiena elementów środowiska. Znaczenie chorobotwórcze czynników fizycznych, chemicznych i biologicznych w środowisku	2
Wy3	Środowisko pracy - czynniki szkodliwe i uciążliwe. Choroby zawodowe i para zawodowe i ich profilaktyka.	2
Wy4	Podstawy środowiskowego uwarunkowania schorzeń nowotworowych.	2
Wy5	Epidemiologia chorób niezakaźnych i zakaźnych. Epidemie, endemie, pandemie.	2
<b>Suma godzin</b>		<b>10</b>

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Źródła danych w epidemiologii- badania epidemiologiczne, praktyczny podział badań epidemiologicznych w zależności od metody, rodzaje badań stosowanych w epidemiologii Czynniki środowiska zewnętrznego wpływające na zdrowie, występowanie chorób, zanieczyszczenia wody, gleby i powietrza Styl życia i dieta - wpływ na występowanie chorób	4
Ćw2	Zaprojektowanie i prezentacja badania epidemiologicznego oceniającego wpływ czynników środowiskowych na rozwój wybranych chorób.	4
Ćw3	Badanie właściwości genotoksycznych i mutagennych substancji chemicznych	4
Ćw4	Badanie wybranych czynników środowiska pracy	4
Ćw5	Badanie wybranych czynników fizykochemicznych i biologicznych miejsca zamieszkania	4
<b>Suma godzin</b>		<b>20</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Wykład informacyjny

N2 Wykład problemowy

N3 Opracowanie raportu z ćwiczeń

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>

koniec semestru)		
F1	<b>G.W1, G.W2, G.W3, K1.1, K1.2, K1.3, K1.4</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
F2	<b>G.U1, GU2, GU3, GU4, K1.5, K1.6</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
F3	<b>G.U1, GU2, GU3, GU4, K1.5, K1.6</b>	Raport z badań
P= 0.33 F1+0.33 F2+0.33 F3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jędrzychowski W.: Epidemiologia w medycynie klinicznej i zdrowiu publicznym. Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2010.
2. Marcinkowski JT, Konopielko Z (red). Przewodnik po rozległych obszarach higieny i epidemiologii. Kompendium. Oficyna Wydawnicza UZ, Zielona Góra 2021.
3. Kolarzyk E. (red.): Wybrane problemy higieny i ekologii człowieka Wyd. UJ 2008.
4. Joško-Ochojska J. (red.): Higiena, epidemiologia i zdrowie publiczne: podręcznik dla studentów, Śląski Uniwersytet Medyczny, 2012.
5. Epidemiologia. Od teorii do praktyki. pod red. I. Paradowska-Stankiewicz, B. Wojtyniak, A. Zieliński. PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2021.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Jethon Z (red). Medycyna zapobiegawcza i środowiskowa. Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2000.
2. Podręcznik: Kolarzyk E. (red.)"Wybrane problemy higieny i ekologii człowieka" Wyd. UJ, Kraków 2008
3. „Zdrowie publiczne” Kulik T, Latalski M. Wyd. Czelej, 2002
4. Sytuacja zdrowotna ludności Polski i jej uwarunkowania, red. Wojtyniak B., Goryński P., Moskaiewicz B. Wyd. NIZP-PZH, Warszawa 2012.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak, e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

dr inż. Mirela Wolf- Baca e- mail: [mirela.wolf-baca@pwr.edu.pl](mailto:mirela.wolf-baca@pwr.edu.pl)

dr Piotr Jadczyk e- mail: [piotr.jadczyk@pwr.edu.pl](mailto:piotr.jadczyk@pwr.edu.pl)

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA H PRZEDMIOTY KLINICZNE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne - Psychiatria**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Psychiatriy**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		104			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Wymagania wstępne:

- 1 W zakresie wiedzy: wiedza z zakresu psychologii lekarskiej, neurologii, etyki lekarskiej oraz zagadnień prawnych;
- 2 Umiejętności: nawiązywanie kontaktu z pacjentem, badanie internistyczne i neurologiczne, ogólne zasady prowadzenia dokumentacji medycznej, stosowanie zasad etyki lekarskiej, przestrzeganie praw pacjenta;
- 3 Kompetencji społecznych: świadomość roli zawodu lekarza oraz innych zawodów medycznych a także umiejętność współpracy w zespole terapeutycznym.

## CELE PRZEDMIOTU

- C.1 Zapoznanie się z terminologią psychopatologiczną;
- C.2 Zdobywanie umiejętności nawiązywania kontaktu z pacjentem przejawiającym zaburzenia psychiczne;
- C.3 Samodzielne diagnozowanie zaburzeń psychicznych;
- C.4 Planowanie i monitorowanie leczenia zaburzeń psychicznych przy pomocy metod farmakologicznych jak i niefarmakologicznych;
- C.5 Uzyskanie umiejętności prowadzenia dokumentacji medycznej leczenia psychiatrycznego;
- C.5 Znajomość i umiejętność praktycznego stosowania ustawy o ochronie zdrowia psychicznego oraz stosownych rozporządzeń, ustawy o zawodzie lekarza, ustawy o pomocy społecznej, ustawy o zakładach opieki zdrowotnej;

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W15.** podstawowe koncepcje patogenezy zaburzeń psychicznych
- E.W16.** symptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych i zasady ich klasyfikacji według głównych systemów klasyfikacyjnych;
- E.W17** zna i objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach psychicznych, w tym: schizofrenii, zaburzeniach afektywnych, zaburzeniach nerwicowych i adaptacyjnych, )zaburzeniach odżywiania, zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych, zaburzeniach snu
- E.W18** zna zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych w psychiatrii, z uwzględnieniem problematyki samobójstw
- E.W19** zna specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości
- E.W20** zna objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia
- E.W21** posiada wiedzę na temat seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych
- E.W22** zna i rozumie przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego



**E.W29** zna i rozumie zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U5.** przeprowadzać badanie psychiatryczne

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Badanie psychiatryczne i wywiad psychiatryczny.	3
Ćw2	Zagadnienia psychopatologii ogólnej.	5
Ćw3	Schizofrenia i zaburzenia urojeniowe – postępowanie z pacjentem, diagnoza i nowoczesne metody leczenia	5
Ćw4	Choroby afektywne - postępowanie z pacjentem, diagnoza i nowoczesne metody leczenia	5
Ćw5	Zaburzenia nerwicowe – symptomatologia, zasady postępowania i leczenie	5
Ćw6	Zaburzenia snu – nowoczesna diagnoza i leczenie	3
Ćw7	Zaburzenia odżywiania się	3
Ćw8	Zespoły otępienne - postępowanie z pacjentem, diagnoza i nowoczesne metody leczenia	5
Ćw9	Postępowanie i leczenie uzależnień – uzależnienie od alkoholu, uzależnienie od substancji psychoaktywnych. Leczenie odwykowe - rodzaje i warunki prawne.	5
Ćw10	Zaburzenia psychiczne wieku podeszłego.	5
Ćw11	Psychiatria dzieci i młodzieży.	5
Ćw12	Stany nagłe w psychiatrii. Samobójstwo.	5
Ćw13	Leki stosowane w psychiatrii. Rola psychoterapii w leczeniu pacjentów psychiatrycznych	3
Ćw14	Zagadnienia prawne dotyczące osób chorych psychicznie.	3
	Suma godzin	60

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Metody kształcenia:

- dyskusje w grupie
- prezentacje
- opisy przypadków
- praca z pacjentem
- samodzielne dochodzenie do wiedzy

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W15, E.W16, E.W17, E.W18, E.W19, E.W20, E.W21, E.W22, E.W.29, E.U5	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Gałęcki P., Szulc A. Psychiatria. Edra Urban & Partner. Wrocław 2018

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Jarema M. (red.) Psychiatria. Podręcznik dla studentów medycyny. Wydanie II. Warszawa 2017r.
- 2 Puri B.K., Treasaden I.H. Psychiatria. Podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014r.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

prof. dr hab. n. med. Tomasz Adamowski (tomislaw235@gmail.com)

### Zespół dydaktyczny

lek. Dubas-Szweda Ewelina

lek. Milena Jelonek

lek. Iga Walijewska

lek. Aleksandra Przedpętska

lek. Mariusz Kmiński

lek. Renata Poteralska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne -Pediatria**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Pediatrics**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		208			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		8			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		8			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		5,6			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 120 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość anatomii, embriologii, fizjologii, genetyki, patofizjologii, patomorfologii, farmakologii oraz zagadnień omawianych podczas zajęć z pediatrii (III r.) oraz pediatrii (V r.).

## CELE PRZEDMIOTU

C1 Doskonalenie umiejętności z zakresu: badania podmiotowego i przedmiotowego dziecka chorego oraz ugruntowanie wiedzy z zakresu epidemiologii schorzeń wieku dziecięcego, odrębności morfologiczno-fizjologicznych w zakresie układów i narządów, żywienia, immunoprofilaktyki, rozwoju dziecka, przyczyn, objawów, zasad diagnozowania i postępowania terapeutycznego we wszelkich chorobach wieku dziecięcego.

C2 Doskonalenie umiejętności z zakresu: planowania i interpretacji badań dodatkowych, planowania konsultacji specjalistycznych, ustalania diagnozy i leczenia schorzeń wieku dziecięcego, wykonywania podstawowych procedur i zabiegów lekarskich.

C3 Ugruntowanie wiedzy w zakresie zasad organizacji opieki nad zdrowym i chorym dzieckiem, prowadzenia dokumentacji, zasad współpracy lekarz POZ z lekarzami poradni specjalistycznych i oddziałów szpitalnych oraz komunikacji z pozostałymi osoby zaangażowanymi w opiekę nad dzieckiem.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób

**E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: krzywicy, tężyczki, drgawek, wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń, ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego, niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego, ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego, zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej, zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad, mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki, najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego, zespołów genetycznych, chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U12** przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci

**E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia

**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłań od normy

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Podstawy badania podmiotowego i przedmiotowego dziecka chorego	2
Ćw2	Schorzenia wieku dziecięcego – przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego	20
Ćw3	Omówienie aktualnych schematów diagnostyczno-terapeutycznych w odniesieniu do chorób układu pokarmowego, układu oddechowego, układu moczowego i układu krwiotwórczego.	20
Ćw4	Planowanie działań profilaktycznych w wybranych stanach chorobowych układu pokarmowego, układu oddechowego, układu moczowego i układu krwiotwórczego.	20
Ćw5	Pulmonologia i Alergologia wieku noworodkowego i dziecięcego - najczęstsze schorzenia pulmonologiczne i alergologiczne u dzieci – diagnoza, postępowanie, działania terapeutyczne	10
Ćw6	Gastroenterologia wieku noworodkowego i dziecięcego – zespoły wrodzone, najczęstsze schorzenia układu pokarmowego u dzieci – diagnoza, postępowanie, działania terapeutyczne	10
Ćw7	Kardiologia wieku noworodkowego i dziecięcego – wady serca, najczęstsze schorzenia kardiologiczne u dzieci – diagnoza, postępowanie, działania terapeutyczne	10
Ćw8	Schorzenia układu krwiotwórczego u dzieci – diagnoza, procedury, nowoczesne postępowanie terapeutyczne	10
Ćw9	Reumatologia wieku dziecięcego - diagnoza, postępowanie, działania terapeutyczne	10
Ćw10	Rozpoznawanie i postępowanie w stanach zagrożenia życia u dzieci	4
Ćw11	Procedury oraz badania diagnostyczne stosowane w pediatrii.	4
	Suma godzin	120

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia kliniczne przy łóżku chorego

N2 Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe

N3 Analiza przypadków

N4 Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych

N5 Zajęcia praktyczne typu PBL – „Problem Based Learning”

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W3, E.U12, E.U14, E.U16, E.U24	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Dobrzańska A, Ryżko J (red.) Pediatria. Podręcznik do Państwowego Egzaminu Lekarskiego i egzaminu specjalizacyjnego. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014 (wyd. 2).
2. Kulus M., Grenda R., Kawalec W. (red.) Pediatria. PZWL, 2018 (wyd. 2).

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

1. dr n. med. Ewa Syweñki (asklepios\_xl@wp.pl)

### Zespół dydaktyczny

2. dr n. med. Danuta Sidor
3. dr n. med. Elżbieta Kukawczyńska
4. dr n. med. Dominika Kulej-Klimczak
5. dr n. med. Ewa Kochańska

6. dr n.med. Bogna Dobrzyniecka
7. dr n.med. Anna Prusek-Dudkiewicz
8. lek. Elżbieta Jasiak-Pałczyńska
9. lek. Anna Jaklewicz-Majda
10. lek. Alicja Bieńczyk
11. lek. Magdalena Urbanik-Piszczek
12. lek. Magdalena Żygirska
13. lek. Joanna Hadryś-Ługowska
14. lek. Renata Mozrzyms
15. lek. Grzegorz Bera
16. lek. Marcin Ziata
17. lek. Anna Nykiel-Fronia

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne- Medycyna rodzinna**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Family Medicine**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		104			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 60 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość i umiejętność łącznego wykorzystania w procesie diagnostyki i leczenia wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w czasie dotychczasowego toku studiów, zarówno w zakresie nauk podstawowych i przedmiotów przedklinicznych jak i przedmiotów klinicznych.

### CELE PRZEDMIOTU

C1- poszerzenie podstaw teoretycznych i umiejętności praktycznych w zakresie medycyny rodzinnej

C2 - utrwalenie kompetencji lekarza rodzinnego i specyfiki jego pracy oraz roli w systemie opieki zdrowotnej

C3 – zintegrowanie i usystematyzowanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych oraz kompetencji praktycznej nabytej w toku studiów i wykorzystanie jej w praktyce lekarza rodzinnego

C4 – przygotowanie studenta do samodzielnej pracy w warunkach ambulatoryjnych lecznictwa otwartego

C5 - zastosowanie etycznych, społecznych i prawnych uwarunkowań wykonywania zawodu lekarza oraz zasad promocji zdrowia, w oparciu o dowody naukowe i filozofię humanizacji medycyny

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

**E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób

**E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka

**E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: krzywicy, tężyczki, drgawek, wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wosierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń, ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioruchowego, niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego, ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparć, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego, zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej, zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad, mózgowego

porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki, najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego, zespołów genetycznych, chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, toczenia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego

**E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania- psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci

**E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego, 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego, 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii, 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki, 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno--mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów, 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dna moczanowej, 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy

**E.W30** pojęcie niepełnosprawności i inwalidztwa

**E.W38** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach i specyficznych problemach w praktyce lekarza rodzinnego

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną

**E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U11** przeprowadzać badania bilansowe

**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego

**E.U27** kwalifikować pacjenta do szczepień

**E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne, w tym: pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi

**E.U32** planować konsultacje specjalistyczne

**E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Rola i zadania lekarza rodzinnego w systemie ochrony zdrowia	2
Ćw2	Zagadnienia diagnostyczno-terapeutyczne w najczęstszych schorzeniach występujących w praktyce lekarza rodzinnego z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych grup wiekowych.	12
Ćw3	Umiejętność zaplanowania procesu diagnostycznego z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych grup wiekowych. Interpretacja wyników badań dodatkowych i identyfikacja przyczyny odchylenia od normy	12
Ćw4	Znajomość zasad żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, prowadzenia bilansu zdrowia dziecka, szczepień ochronnych (wskazania, przeciwwskazania, kalendarz szczepień, powikłania, kwalifikacja do szczepień).	8
Ćw5	Komunikacja z pacjentem i jego bliskimi, konsultacje lekarskie, specyfika procesu diagnostycznego w praktyce lekarza rodzinnego	2
Ćw6	Profilaktyka i wczesne wykrywanie chorób cywilizacyjnych i nowotworowych	5

Ćw7	Patologia rodzinna i środowiskowa, przemoc w rodzinie. Rozpoznawanie i terapia uzależnień w praktyce lekarza rodzinnego	2
Ćw8	Opieka nad pacjentem przewlekle chorym w praktyce lekarza rodzinnego	5
Ćw9	Opieka nad pacjentem z niepełnosprawnością i inwalidztwem. Rehabilitacja medyczna pacjenta niepełnosprawnego	3
Ćw10	Pacjent geriatryczny – interdyscyplinarna opieka pacjenta w wieku podeszłym	5
Ćw11	Medycyna paliatywna i opieka terminalna w praktyce lekarza rodzinnego	3
Ćw12	Prowadzenie dokumentacji medycznej	1
	Suma godzin	60

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia prowadzone w grupach 5-osobowych w gabinetach lekarza rodzinnego, uczestnictwo w codziennej pracy lekarza.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, E.W1, E.W2, E.W3, EW.4, E.W7, E.W30, E.W38, E.U1, E.U2, E.U3, E.U11, E.U16, E.U20, E.U27, E.U29,	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3.
2. Windak A, Chlabicz S Masztalesz-Migas A Medycyna rodzinna podręcznik dla studentów i lekarzy Termedia 2015

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika – mały podręcznik 2019/2020 lub 2020/21 Wydawnictwo MP Kraków 2019 lub 2020 (wydanie 11 lub 12).
2. Stuart H, Ralston SH, Penman ID Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd 23
3. Pediatria. T. 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Mariusz Szablewski (mszablewski@4wsk.pl)

### **Zespół dydaktyczny**

lek. Andrzej Badura

dr n.med. Beata Tomasiewicz

dr n. med. Mateusz Tabin

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne - Medycyna ratunkowa**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Emergency Medicine**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		104			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii, propedeutyki chorób wewnętrznych, propedeutyki pediatrii, diagnostyki laboratoryjnej, farmakologii.

## CELE PRZEDMIOTU

- C.1. Przypomnienie i doskonalenie umiejętności z zakresu podstawowych czynności resuscytacyjnych u dorosłych i dzieci.
- C.2 Przypomnienie i doskonalenie umiejętności prowadzenia resuscytacji krążeniowo – oddechowej na poziomie zaawansowanym zgodnie z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi dorosłych.
- C.3 Zapoznanie studenta z zasadami prowadzenia resuscytacji krążeniowo – oddechowej na poziomie zaawansowanym zgodnie z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi dzieci.
- C.4 Zapoznanie studenta z procedurami postępowania w przypadku urazowych przyczyn zatrzymania krążenia:
  - C5 niedrożność dróg oddechowych, odma płuca, krwotok zewnętrzny,
- C.6 Zapoznanie studenta z zasadami postępowania w trakcie zatrzymania krążenia spowodowanego: działaniem substancji toksycznych i leków, zaburzeniami elektrolitowymi, hipotermią, anafilaksją, zatorami płucnymi,
- C.7 Zapoznanie studenta z zasadami postępowania w przypadku zatrzymania krążenia u ciężarnej.
- C.8 Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami postępowania w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym z pacjentem we wstrząsie.
- C.9 Przypomnienie i doskonalenie umiejętności postępowania, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym, z pacjentem z zaburzeniami rytmu serca zagrażającymi zatrzymaniem
- C.10 krążenia: bradykardia, częstoskurcz z wąskimi zespołami QRS, częstoskurcz z szerokimi zespołami QRS,
- C.11 Zapoznanie pacjenta z zasadami organizacji zadaniowych zespołów terapeutycznych działających w szpitalnym oddziale ratunkowym: urazowym, resuscytacyjnym, udarowym.
- C.12 Wprowadzenie studenta w podstawowe zasady zarządzania i komunikacji w zespołach terapeutycznych.
- C.13 Zapoznanie studenta z podstawowymi zagadnieniami z zakresu medycyny katastrof.
- C.14 Zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami postępowania zespołów medycznych w przypadku zdarzeń z dużą ilością poszkodowanych na poziomie przedszpitalnym.
- C.15 Zapoznanie studenta z podstawowymi zasadami organizacji pracy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w oczekiwaniu na przybycie dużej ilości poszkodowanych w zdarzeniu nagłym przedszpitalnym.
- C.16 Przypomnienie i wiedzy studenta związanej z podstawowymi zasadami organizacji i zasad działania systemu segregacji pacjentów w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym, w trakcie rutynowej pracy oddziału ratunkowego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

**F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku

dziecięcego, w tym w szczególności: a) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, b) chorób klatki piersiowej, c) chorób kończyn i głowy, d) złamań kości i urazów narządów;

**F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;

**F.W6** wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii;

**F.W7** wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych

**F.W10** problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących;

**F.W13** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie: a) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, b) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, c) urazów czaszkowo-mózgowych, d) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, e) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, f) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

**F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;

**F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;

**F.U5** zakładać wkłucie obwodowe;

**F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt;

**F.U7** oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;

**F.U8** wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego

**F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne;

**F.U10** wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy

**F.U11** działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych

**F.U21** oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi

**F.U22** rozpoznawać objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego;

**F.U23** oceniać wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i uczestniczyć w jej wykonaniu;

**F.U26** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu



Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zasady resuscytacji u dorosłych. Zaawansowane procedury resuscytacyjne u pacjenta dorosłego. Resuscytacja płynowa	6
Ćw2	Zasady resuscytacji u dzieci. Zaawansowane procedury resuscytacyjne u dzieci.	6
Ćw3	Zatrzymanie krążenia u pacjenta po urazie, u ciężarnej, w hipotermii. zaburzenia elektrolitowe, działanie substancji toksycznych i leków, anafilaksja. Uraz wielonarządowy	10
Ćw4	Postępowanie w przypadku zaburzeń elektrolitowych, działania substancji toksycznych i leków, anafilaksja.	4
Ćw5	Medycyna hiperbaryczna.	2
Ćw6	Strategia postępowania na poziomie przedszpitalnym podczas zdarzenia masowego. Segregacja pacjentów w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym – systemy ESI i MTS. Procedury ratunkowe realizowane na etapie przedszpitalnym	10
Ćw7	Podstawowe zasady zarządzania i komunikacji w zespołach terapeutycznych. Podstawowe zasady organizacji i działania zespołów terapeutycznych. Komunikacja w zespole terapeutycznym.	10
Ćw8	Analizator parametrów krytycznych i analiza wyników badań krwi pacjentów SORu. Elektroterapia: defibrilacja, kardiowersja elektryczna, stymulacja przezskórna.	12
	Suma godzin	60

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Ćwiczenia odbywają się w grupach 6-osobowych w oddziale ratunkowym oraz w Centrum Symulacji Medycznej z ukierunkowaniem na praktyczną naukę postępowania w stanach nagłych i zabezpieczenia funkcji życiowych.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, F.W1, F.W3, F.W6, F.W7, F.W10, F.W13, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5, F.U6, F.U7, F.U8, F.U9, F.U10, F.U11, F.U21, F.U22, F.U23, F.U26	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wytyczne resuscytacji 2020 Europejskiej Rady Resuscytacji;
2. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe J. Gucwa, M.Ostrowski; Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2018;

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ITLS 2017 (International Trauma Life Support) - Ratownictwo przedszpitalne w urazach
2. Medycyna ratunkowa NMS, Plantz Scott H., E.John Wipfler, Wrocław, 2, 2012
3. Triage. Ratunkowa segregacja medyczna. red. wyd. pol. Juliusz Jakubaszko, Wydawca: Edra Urban & Partner; 2016
4. Zarys medycyny hiperbarycznej; Aleksander Sieroń, Grzegorz Cieślar; Alfa Medica Press; 2020

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

prof. dr hab. n. med. Dorota Zyśko (dzysko@wp.pl )

#### Zespół dydaktyczny

lek. Joanna Tłałka

lek. Maciej Nowicki

lek. Łukasz Zygmunt

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne - Ginekologia i położnictwo**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		104			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, farmakologii, propedeutyki chirurgii, propedeutyki pediatrii i propedeutyki chorób wewnętrznych, patomorfologii, radiologii.

Wymagana jest wiedza teoretyczna i praktyczna uzyskana podczas zajęć z położnictwa i ginekologii na poprzednich latach studiów.

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Celem kształcenia jest nabycie umiejętności przeprowadzania wywiadu ginekologicznego i położniczego, przeprowadzania badania ginekologicznego, stosowania współczesnej diagnostyki i aktualnych zasad postępowania w chorobach narządu rodowego.

C2 Poznanie zasad prowadzenia ciąży fizjologicznej, patologii ciąży i postępowania w stanach nagłych w ginekologii i położnictwie.

C3 Zapoznanie studenta z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w ginekologii i położnictwie.

C4 Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w prowadzeniu badań klinicznych oraz integracji wiedzy i umiejętności klinicznych z dowodami naukowymi.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

**F.W9** funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nimi związane i postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności: cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń, ciąży, porodu fizjologicznego i patologicznego oraz połogu, zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych, regulacji urodzeń, menopauzy, podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchylenia od normy

**E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej

**F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe

**F.U13** rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy)

**F.U14** interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży

**F.U15** interpretuje zapis kardiokografii (KTG)

**F.U16** rozpoznawać rozpoczynający się poród oraz nieprawidłowy czas jego trwania

**F.U17** interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie porodu

**F.U18** ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Powtórzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej uzyskanej podczas zajęć z położnictwa i ginekologii na poprzednich latach studiów.	4
Ćw2	Przeprowadzenie prawidłowego wywiadu i badania ginekologicznego oraz położniczego.	2
Ćw3	Fizjologia i zaburzenia hormonalne. Zaburzenia cyklu miesięcznego i czynności rozrodczej. Schorzenia ginekologiczne wieku dojrzewania. Pokwitanie.	4
Ćw4	Podstawowe problemy ginekologiczne - Nietrzymanie moczu, zaburzenia statyki narządów płciowych, choroby macicy, pochwy i sromu. Zakażenia w ginekologii i położnictwie. Przekwitanie.	10
Ćw5	Ginekologia onkologiczna - nowotwory trzonu macicy, pochwy i sromu, nowotwory jajnika – klasyfikacja, diagnostyka, leczenie	10
Ćw6	Choroby gruczołu sutkowego - klasyfikacja, diagnostyka, leczenie	2
Ćw7	Podstawowe problemy w położnictwie -fizjologia i choroby w ciąży. Ocena płodu. Anatomia położnicza. Krwawienia w ciąży. Cukrzyca ciężarnych. EPH. Cięża mnoga, pozamaciczna, wskazania do cięcia cesarskiego, Poród przedwczesny. Fizjologia i choroby okresu porodu i porodu. Karmienie dziecka.	10
Ćw8	Badania diagnostyczne w ginekologii i położnictwie. Kolposkopia i cytologia. Badania prenatalne. Podstawy kardiokografii. Konflikt serologiczny.	4
Ćw9	Stany nagłe w ginekologii i położnictwie. Leczenie operacyjne.	2
Ćw10	Niepłodność męska i kobieca.	2
	Suma godzin	60

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zajęcia ćwiczeniowe w grupach 5-6 osobowych w oddziałach ginekologii i położnictwa oraz w poradni ginekologicznej. Studenci uczestniczą w porodach fizjologicznych i cesarskich cięciach.

Ćwiczenia będą miały formę bezpośrednią.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, F.W9, E.U1, E.U3, E.U24, E.U28, F.U12, F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Położnictwo i ginekologia Tom 1-2” pod redakcją G. Bręborowicza. PZWL Warszawa, 2020

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Diagnostyka prenatalna w praktyce Dariusz Borowski, Piotr Węgrzyn, Mirosław Wielgoś. PZWL, Warszawa, 2015
2. Położnictwo ćwiczenia Podręcznik dla studentów medycyny. Michał Troszyński. PZWL, Warszawa, 2016
3. Ginekologia onkologiczna, Łukasz Wicherek, Zbigniew Kojas, Grzegorz Bręborowicz. PZWL, 2016

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

1. dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak (olesiakm@interia.pl)

### Zespół dydaktyczny

2. dr n. med. Jarosław Pająk
3. lek. Łukasz Radecki
4. lek. Joanna Nestorowicz-Czernianin
5. lek. Jarosław Bal
6. lek. Karolina Panek-Laszczyńska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne - CHOROBY WEWNĘTRZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Internal diseases**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		240			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		416			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		16			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		16			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		11,2			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 240 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Zaliczenia z przedmiotu propedeutyka chorób wewnętrznych oraz poszczególnych działów chorób wewnętrznych.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z uwarunkowaniami środowiskowymi i epidemiologicznymi oraz etiopatogenezą, symptomatologią, zasadami diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób internistycznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań.
- C2. Praktyczna nauka rozpoznawania problemów medycznych i określania priorytetów w zakresie postępowania lekarskiego, z uwzględnieniem stanów zagrażających życiu i wymagających natychmiastowej interwencji z przyczyn internistycznych.
- C3. Prawidłowe planowanie oraz interpretacja wyników badań, stawianie rozpoznania, diagnostyka różnicowa.
- C4. Wdrażanie właściwego i bezpiecznego postępowanie terapeutyczne wraz przewidywaniem jego skutków.
- C5. Poprawne prowadzenie dokumentacji medycznej
- C6. Nabycie umiejętności prawidłowej komunikacji z pacjentem i jego rodziną oraz przekazania niekorzystnych informacji, przestrzeganie tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- C7. Zasady pracy w zespole i współpracy interdyscyplinarnej, dzielenia się wiedzą i umiejętnościami
- C8. Praktyczne przygotowanie do wykonywania zawodu lekarza

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

**E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób

**E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:

- 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
- 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
- 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,



4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,

5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,

6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno--mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,

7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,

8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego,

9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;

**E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyień od normy

**E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:

pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Choroby układu pokarmowego - choroby jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka Żółciowego - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw2	Kardiologia - choroba niedokrwienna serca, wady serca, choroby wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolność serca (ostra i przewlekła) - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw3	Choroby angiologiczne - choroby naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienie tętnicze – pierwotne i wtórne, nadciśnienie płucne oraz ich powikłania - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw4	Choroby układu oddechowego - choroby dróg oddechowych, przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma oskrzelowa, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydoza, zakażenia układu oddechowego, choroby śródmiąższowe płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjny i centralny bezdech senny, niewydolność oddechowa (ostra i przewlekła), nowotwory układu oddechowego - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw5	Choroby nerek i dróg moczowych - ostra i przewlekła niewydolność nerek, choroby kłębuszków nerkowych, śródmiąższowe choroby nerek, torbiele nerek, kamica nerkowej, zakażenia układu moczowego, nowotwory układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw6	Choroby układu krwiotwórczego - aplazja szpiku, niedokrwistości, granulocytopeniai agranulocytoza, małopłytkowość, białaczki ostre, nowotwory mieloproliferacyjne i mielodysplastyczno-mieloproliferacyjne, zespoły mielodysplastyczne, nowotwory z dojrzałych limfocytów B i T, skazy krwotoczne, trombofilie, stany bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzenia krwi w chorobach innych narządów - objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw7	Choroby reumatyczne - choroby układowe tkanki łącznej, układowe zapalenia naczyń, zapalenia stawów z zajęciem kręgosłupa, choroby metaboliczne kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dna moczanowa - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw8	Choroby układu wydzielania wewnętrznego - choroby podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespoły wielogruzołowe, - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20

Ćw9	Cukrzyca - różne typy cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemia, otyłość, dyslipidemia - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw10	Choroby alergiczne – pyłkowice i inne alergie na alergeny wziewne i pokarmowe, anafilaksja i wstrząs anafilaktyczny, obrzęk naczynioruchowego - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw11	Zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej i kwasowo-zasadowej: stany odwodnienia, stany przewodnienia, zaburzenia gospodarki elektrolitowej, kwasica i zasadowica - przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego u osób dorosłych	20
Ćw12	Zajęcia przy łóżku chorego z prezentacją przypadków klinicznych w grupach maksymalnie 6-cio osobowych. Zajęcia w Poradniach Specjalistycznych.	20
	Suma godzin	240

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia kliniczne przy łóżku chorego

N2 Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe

N3 Analiza przypadków

N4 Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych

N5 Dyskusja

N6 Praca w grupie

N7 Tutoring.

N8 Zajęcia praktyczne typu PBL – „Problem Based Learning”

N9 Zajęcia praktyczne w poradniach specjalistycznych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, E.W1, E.W7, E.U1, E.U3, E.U24, E.U29	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2020. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2020
2. Badanie kliniczne Macleod'a. red. Douglas G, Nicol F, Robertson C, Edra Urban & Partner,

Wrocław, 2013

3. Przewodnik Batesa po badaniu przedmiotowym i podmiotowym. red. Bickley LS, red. wydania polskiego Gaciong Z,
1. Jędrusik P. Termedia, Poznań, 2010
4. Interna Szczeklika 2020/2021 - mały podręcznik. Medycyna Praktyczna, Kraków, 2020

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Leach, van Boxel. Choroby wewnętrzne. Crash Course 4 wyd. (wyd. polskie Edra Urban&Partner, Wrocław 2016
2. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego - aktualne, dostępne na stronie: [www.cukrzyca.info.pl](http://www.cukrzyca.info.pl)
3. Polskie Towarzystwo Kardiologiczne – wytyczne postępowania w chorobach układu krążenia na podstawie Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego (ESC). <http://www.ptkardio.pl/Wytyczne>
4. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego [https://nadcisnienietetnicze.pl/ptnt/wytyczne\\_ptnt](https://nadcisnienietetnicze.pl/ptnt/wytyczne_ptnt)
5. Wytyczne PTG-E Polskiego Towarzystwa Gastroenterologicznego. <http://www.ptg-e.org.pl>

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Justyna Jakubaszko [justynaljakubaszko@gmail.com](mailto:justynaljakubaszko@gmail.com)

#### **Zespół dydaktyczny**

1. prof. dr n. med. Waldemar Banasiak
2. płk dr n. med. Wojciech Tański
3. dr n. med. Anna Zmarzły
4. dr hab. n. med. Rafał Małecki
5. prof. dr hab. n. med. Zbigniew Hruby
6. dr n. med. Konrad Leśniakowski
7. dr n. med. Tomasz Tomkalski
8. dr n. med. Jarosław Dybko
9. dr n. med. Paweł Piesiak
10. dr n. med. Lisiewicz-Jakubaszko Justyna
11. prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder
12. dr hab. n. med. Joanna Jaroch
13. dr hab. n. med. Dariusz Jagielski
14. dr. n. med. Rafał Wyderka
15. dr. med. Artur Telichowski
16. dr n. med. Katarzyna Postrzech-Adamczyk
17. dr n. med. Maciej Jakubowski
18. dr n. med. Katarzyna Gruszecka
19. dr n. med. Marta Skoczyńska
20. dr n. med. Izabela Dereń-Wagemann
21. dr n. med. Przemysław Skoczyński
22. lek. Bruno Hrymniak

23. lek. Beata Galińska
24. lek. Iwanicki Paweł
25. lek. Monika Mordak-Domagata
26. lek. Marcin Pawlak
27. lek. Kamil Klimas

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne- **Chirurgia****Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** **Practical Clinical Classes - Surgery****Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		208			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		8			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		8			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		5,6			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 120 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii, podstawy chirurgii ogólnej i onkologicznej

### CELE PRZEDMIOTU

- C.1. Student powinien nabyć wiedzę z zakresu: badania podmiotowego i przedmiotowego chorych ze schorzeniami ze strony narządów klatki piersiowej, jamy brzusznej, chorób piersi.
- C.2. Student powinien umieć zaplanować badania dodatkowe i zinterpretować ich wyniki.
- C.3. Student powinien ustalić diagnozę oraz wskazania i przeciwwskazania do leczenia chirurgicznego.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W25** możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki

**E.W40** podstawy teoretyczne i praktyczne diagnostyki laboratoryjnej

**E.W41** możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych

**F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 4) złamań kości i urazów narządów;

**F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania

**F.W4** zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji

**F.W14** w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U25** stosować leczenie żywieniowe, z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego

**E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);

**F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną;

**F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

**F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki

**F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny

**F.U6** badać sutki, węzły chłonne, gruczoł tarczowy i jamę brzuszną w aspekcie ostrego brzucha oraz wykonywać badanie palcem przez odbyt

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zasady aseptyki, antyseptyki. Rodzaje ran. Zakażenia tkanek miękkich. Zakażenia wirusowe w chirurgii -HBV, HCV, HIV. Postępowanie z raną zakażoną.	5
Ćw2	Przygotowanie chorych do operacji. Podstawowe zasady postępowania pooperacyjnego.	5
Ćw3	Urazy jamy brzusznej.	5
Ćw4	Zapalenie otrzewnej. Wstrząs septyczny. Zapalenie wyrostka robaczkowego.	5
Ćw5	Choroby żołądka - choroba wrzodowa, rak żołądka	5
Ćw6	Choroby jelita grubego – polipy i zespoły polipowatości , rak, choroba uchyłkowa	5
Ćw7	Choroby trzustki - ostre i przewlekłe zapalenie trzustki, rak trzustki. Nowotwory neuroendokryne trzustki.	5
Ćw8	Choroby przetyku – rak przetyku, choroba refluksowa, achalazja, uchyłki, zwężenia.	5
Ćw9	Choroby pęcherzyka i dróg żółciowych.	5
Ćw10	Choroby wątroby – diagnostyka zmian ogniskowych, zmiany niezłośliwe, przerzuty, pierwotny rak wątroby. Nadciśnienie wrotne.	5
Ćw11	Choroby zapalne jelit – postępowanie chirurgiczne.	5
Ćw12	Choroby naczyniowe jelit – ostre i przewlekłe niedokrwienie jelit.	5



Ćw13	Przepukliny brzuszne.	5
Ćw14	Niedrożność przewodu pokarmowego.	5
Ćw15	Urazy klatki piersiowej	5
Ćw16	Nienowotworowe choroby płuc i dróg oddechowych.	5
Ćw17	Rak płuca i oskrzela	5
Ćw18	Guzy śródpiersia	5
Ćw19	Choroby opłucnej – odma, ropniak, nowotwory	5
Ćw20	Choroby piersi – guzy łagodne, rak, ginekomastia	5
Ćw21	Chirurgia endokrynologiczna – choroby tarczycy, choroby nadnerczy.	5
Ćw22	Wstrząs krwotoczny. Postępowanie doraźne. Leczenie krwią i preparatami krwiopochodnymi.	5
Ćw23	Choroba oparzeniowa. Odmrożenia. Żywnienie pozajelitowe.	5
Ćw24	Zajęcia przy łóżku chorego – prezentacja przypadków klinicznych	5
	Suma godzin	120

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zajęcia w grupach 5-osobowych odbywają się w formie zajęć klinicznych w oddziałach chirurgicznych i poradniach chirurgicznych, z uwzględnieniem postępowania z pacjentem w izbie przyjęć.

N2 Wykłady w formie prezentacji multimedialnych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W25, E.W40, E.W41, F.W1, F.W3, F.W4, F.W14, E.U25, E.U36, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U6	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Fibak J. Chirurgia. Repetytorium. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2004 (wydanie II - dodruk 2008).
2. Popiela T. Chirurgia dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009.
3. Schmidt J. Podstawy chirurgii ogólnej. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2009.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Noszczyk W. Chirurgia. tom I, tom II. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2005.

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. n. med. Mariusz Chabowski mariusz.chabowski@gmail.com

### **Zespół dydaktyczny**

dr hab. n. med. Marek Zawadzki

dr n. med. Marek Tuchendler

prof. dr hab. n. med. Vladimir Bobek

prof. dr hab. n. med. Wojciech Kustrzycki

dr hab. n. med Adam Rzechonek

dr n. med. Ireneusz Pawlak

dr n. med. Kornel Pormańczuk

lek. Maciej Nowicki

lek. Dorota Zielińska

lek. Anna Łoś

lek. Grzegorz Sęk

lek. Kamil Dąbrowski

lek. Maciej Liebner

lek. Katarzyna Kulikowska

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA H PRZEDMIOTY SPECJALNOŚCIOWE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Anestezjologia i intensywna terapia

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Anaesthesiology and intensive care

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii, propedeutyki chorób wewnętrznych, propedeutyki pediatrii, diagnostyki laboratoryjnej i obrazowej
2. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia z anestezjologii i intensywnej terapii oraz w Centrum Symulacji Medycznych

### **CELE PRZEDMIOTU**

1. Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale Intensywnej Terapii oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu.
2. Poszerzenie umiejętności przygotowania chorego do znieczulenia, zasadami znieczulenia ogólnego i regionalnego i opieki poznieczuleniowej oraz monitorowania stanu chorego podczas znieczuleń i w ostrych stanach zagrożenia życia; rozpoznawania wskazań do leczenia w oddziałach intensywnej terapii; zwalczania ostrego i przewlekłego bólu.
3. W oddziale intensywnej terapii studenci poszerzają swoją wiedzę z diagnostyki i leczenia ostrych zaburzeń w układzie krążenia, układzie oddechowym we wstrząsie, możliwościami leczenia niewydolności wielonarządowej oraz zapoznają się z obsługą i wskazaniem do stosowania respiratorów i urządzeń monitorujących.

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- F.W3** zna zasady kwalifikacji i wykonywania oraz najczęstsze powikłania podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych
- F.W5** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym
- F.W6** zna wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii
- F.W7** zna aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- F.U5** zna zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji
- F.U10** wykonuje podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udziela pierwszej pomocy
- F.U11** działa zgodnie z aktualnym algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych
- F.U12** monitoruje okres pooperacyjny w oparciu o podstawowe parametry życiowe
- F.U21** ocenia stan chorego nieprzytomnego zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi skalami punktowymi

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale Intensywnej Terapii oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu.	20
Ćw2	Dokumentacja niezbędna do pracy na oddziale, świadoma zgoda na znieczulenie, świadoma zgoda, deklaracja helsińska bezpiecznego znieczulenia	10
Ćw3	Procedury i badanie przedoperacyjne, przygotowanie do zabiegu operacyjnego, ocena ryzyka okołoperacyjnego, zasady premedykacji, zagadnienia znieczulenia ogólnego, prowadzenie pacjenta w czasie i w okresie pooperacyjnym	50
Ćw4	Przygotowanie pacjenta do znieczulenia przewodowego, wskazania i przeciwwskazania do znieczulenia.	20
Ćw5	Znieczulenie miejscowe – sposób wykonania, stosowane leki i drogi ich podania	10
Ćw6	Środki przeciwbólowe - analgetyki miejscowe i ogólne, blokady, ból ostry i zasady jego zwalczania	10
Ćw7	Kobieta w ciąży - różnice w postępowaniu resuscytacyjnym u kobiety w ciąży oraz zasady zapobiegania NZK w ciąży. Znieczulenie do cięcia cesarskiego. Transfer przezłożyskowy leków i bezpieczeństwo leków dla płodu.	20
Ćw8	Rodzaje znieczuleń u dzieci. Przedoperacyjna ocena noworodka, niemowlęcia i dziecka Monitorowanie noworodków, niemowląt i dzieci podczas znieczulenia ogólnego oraz przewodowego. Resuscytacja dzieci w okresie noworodkowym i starszym.	20
Ćw9	Resuscytacja krążeniowo-oddechowa, choroba poresuscytacyjna	10
Ćw10	Procedury związane z orzekaniem o śmierci człowieka i śmierci mózgu jako śmierci człowieka	10
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Zajęcia przy łóżku chorego w oddziale intensywnej terapii, demonstracja i omawianie procedur medycznych, metod diagnozy i terapii pacjenta na oddziale

N2 Zajęcia na bloku operacyjnym i sali pooperacyjnej, prowadzenie pacjenta przed, w czasie i po zabiegu

N3 Zajęcia w Centrum Symulacji Medycznej

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W3 ,F.U5 , F.W6, F.W7, F.W5, F.U10, F.U11, F.U12, F.U21,	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. Owczuk "Anestezjologia i intensywne terapie" Warszawa

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. A. Küebler "Crash Course Anestezjologia" Wrocław 2021, wyd.2; Edra Urban&Partner

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. n med. Lidia Łysenko; (lily4470@gmail.com)

#### Zespół dydaktyczny:

dr n. med. Jarosław Janc

dr n. med. Patrycja Leśnik

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Choroby zakaźne

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Infectious diseases

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>na ocenę</del> zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość i umiejętność łącznego wykorzystania w procesie diagnostyki i leczenia wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w czasie dotychczasowego toku studiów, zarówno w zakresie nauk podstawowych i przedmiotów przedklinicznych jak i przedmiotów klinicznych.
2. Znajomość mikrobiologii, parazytologii, fizjologii i patofizjologii.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zdobycie wiedzy z zakresu wybranych chorób zakaźnych i pasożytniczych, z uwzględnieniem epidemiologii oraz diagnostyki i metod profilaktyki.
- C2 Wypracowanie umiejętności leczenia najczęstszych chorób zakaźnych i pasożytniczych.
- C3. Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w prowadzeniu badań i interpretacji wyników badań klinicznych w chorobach zakaźnych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób
- E.W33** zasady postępowania w przypadku wykrycia choroby zakaźnej;
- E.W34** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego oraz profilaktycznego w najczęstszych chorobach bakteryjnych, wirusowych, pasożytniczych i grzybicach, w tym zakażeniach pneumokokowych, wirusowym zapaleniu wątroby, zespole nabytego niedoboru odporności (AIDS), sepsie i zakażeniach szpitalnych;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z dorosłym człowiekiem
- E.U2** przeprowadzić wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną
- E.U3** przeprowadzić badanie fizykalne dorosłego człowieka
- E.U4** przeprowadzić badanie fizykalne dziecka w każdym wieku
- E.U7** ocenić stan ogólny, przytomności i świadomości pacjenta
- E.U12** przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dzieci
- E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta;
- E.U14** rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia;
- E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U20** zakwalifikować pacjenta do leczenia szpitalnego, domowego;
- E.U24** interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyłeń;
- E.U26** zaplanować postępowanie w przypadku ekspozycji na zakażenie przenoszone drogą krwi
- E.U27** zakwalifikować pacjenta do szczepień
- E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne, w tym: pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, badanie

spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóscinkowej, pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi

**E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów lekarskich: a) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych, e) nakłuciu lędźwiowym, f) biopsji cienkoigłowej, oraz interpretuje ich wyniki;

**E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale chorób zakaźnych i na izbie przyjęć oddziału zakaźnego oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu.	10
Ćw2	Podmiotowe i przedmiotowe badanie chorego, ocena stanu zdrowia pacjenta. Planowanie i interpretacja badań pomocniczych. Planowanie i monitorowanie leczenia pacjentów hospitalizowanych w oddziale chorób zakaźnych.	150
Ćw3	Zapoznanie się i pogłębienie wiedzy z zakresu przepisów prawnych narzuconych przez świadczeniodawcę dowykonywania zakresu udzielanych świadczeń zdrowotnych w przypadku wykrycia choroby zakaźnej	5
Ćw4	Zapoznanie się z zasadami i procedurami diagnostyki chorób przenoszonych drogą płciową.	10
Ćw5	Zapoznanie się z zasadami profilaktyki zakażeń szpitalnych	5
	Suma godzin	180

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale chorób zakaźnych

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, dyskusja, interpretacja wyników badań, metody i kwalifikacja do leczenia

N3 Praca na Izbie Przyjęć pod opieką asystenta oddziału, konsultacje lekarskie, planowanie procesu diagnostyczno-terapeutycznego, zasady i procedury diagnostyki chorób przenoszonych drogą płciową.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W33, E.W34, E.U1, E.U2, E.U3, E.U4, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U16, E.U20, E.U24, E.U26, E.U27, E.U29, E.U30, E.U38	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1Boroń-Kaczmarek A, Wiercińska-Drapała A (red.). Choroby zakaźne i pasożytnicze. Wyd. Lekarskie PZWL 2017.
2. Juszczak J, Cianciara J.(red.) Choroby zakaźne i pasożytnicze, Wyd. Czelej 2012
3. Dziubek Z. (red.). Choroby zakaźne i pasożytnicze. Wyd. Lekarskie PZWL 2010.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Gańczak M, Szczeniowski A. Zawodowe zakażenia patogenami krwiopochodnymi. Wyd. Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego 2015.
2. Grzeszczuk A. HIV/AIDS. Wyd. Lekarskie PZWL 2014.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. n med. Marta Rorat (marta.rorat@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Marta Kucharska

lek. Aleksander Zińczuk

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Dermatologia i wenerologia

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Dermatology and venereology

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych na III roku studiów z dermatologii
2. Merytoryczne przygotowanie studenta do zajęć

## CELE PRZEDMIOTU

1. Celem kształcenia jest rozszerzenie wiedzy z zakresu symptomatologii, diagnostyki i leczenia pacjenta ze schorzeniami dermatologicznymi
2. Zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w oddziale i w przychodni dermatologicznej
3. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;

**E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: krzywicy, tężyczki, drgawek, wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń, ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego, niedokrwistości, szkodliwych stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego, ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparć, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego, zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń nerek, chorób układowych nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej, zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przytarczyc, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad, mózgowego porażenia dziecięcego, zapaleń mózgu i opon mózgowo-rdzeniowych, padaczki, najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego, zespołów genetycznych, chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, toczenia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego

**E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdzia, mięśnia serca, osierdzia, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i

żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego, 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego, 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii, 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki, 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno--mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkarlatyny, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów, 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dna moczanowej, 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy

**E.W23** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych nowotworów;

**E. W35** podstawowe cechy, uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób skóry;

**E. W36** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;

**E. U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;

**E. U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;

**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;

**E.U17** przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między

**E.U18** proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z dermatologii	10
Ćw2	Opanowanie umiejętności prawidłowego zebrania wywiadu i przeprowadzenia badania przedmiotowego pod kątem schorzeń dermatologicznych oraz wyciągnięcia wniosków w postaci propozycji rozpoznania, różnicowania, badań dodatkowych i leczenia	30
Ćw3	Pogłębienie wiedzy z zakresu etiopatogenezy, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i terapii dermatologicznej najczęstszych chorób infekcyjnych i nieinfekcyjnych skóry, włosów, paznokci i błon śluzowych.	40
Ćw4	Pogłębienie wiedzy z zakresu etiopatogenezy, epidemiologii, obrazu klinicznego, diagnostyki i terapii dermatologicznej znamion, nowotworów łagodnych i złośliwych skóry.	40
Ćw5	Symptomatologia zmian skórnych związana z chorobami narządów wewnętrznych i ogólnoustrojowych.	40
Ćw6	Choroby przenoszone drogą płciową – epidemiologia, obraz kliniczny, proces diagnostyczno-terapeutyczny	10
Ćw7	Podstawowe zagadnienia kosmetologii	10
	Suma godzin	180

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale dermatologii
- N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, dyskusja, planowanie działań diagnostyczno-terapeutycznych, interpretacja wyników badań
- N3 Udział w zabiegach dermatologicznych na oddziale
- N4 Praca w Specjalistycznej Poradni Dermatologicznej

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W1, E.W3, E.W7,	Egzamin ustny

	E.W23, E.W35, E.W36, E.U1, E.U2, E.U3, E.U16, E.U17, E.U18	
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Literatura podstawowa: (wymienić wg istotności, nie więcej niż 3 pozycje)
2. S.Jabłońska, S. Majewski – „Choroby skóry i choroby przenoszone drogą płciową”, PZWL Warszawa, 2016.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA :

1. Szepietowski, W Baran – „Terapia w dermatologii”, PZWL Warszawa, 2019.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n med. Jolanta Węglowska (jolanta.weglowska@wssk.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n.med. Anna Czarnecka



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – GERIATRIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Geriatrics**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium - zajęcia przy łożku pacjenta (PŁP)	Projekt – Praktyki wakacyjne (PW)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łożku pacjenta 180 h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Wiedza z zakresu chorób wewnętrznych, neurologii i psychiatrii, specyfiki chorób wieku podeszłego
2. Umiejętność badania podmiotowego i przedmiotowego chorych, ze szczególnym uwzględnieniem ludzi w podeszłym wieku

## **CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zbieranie wywiadu i badanie fizykalne pacjentów geriatrycznych oraz prowadzenie dokumentacji pod nadzorem lekarza- opiekuna.
- C2. Przeprowadzanie Całościowej Oceny Geriatrycznej.
- C3. Interpretacja badań dodatkowych (laboratoryjnych, obrazowych, czynnościowych) wykonywanych u pacjentów geriatrycznych
- C4. Rozpoznawanie sarkopenii i zespołu słabości (*frailty syndrome*).
- C5. Weryfikacja terapii pod kątem polipragmazji oraz optymalizacji dawek leków u pacjentów geriatrycznych.
- C6. Kształtowanie kompetencji społecznych potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza zgodnie z sylwetką absolwenta.

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W8** Zna przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku
- E.W9** Znaprzyczyny i podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych;
- E.W10** Zna podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku;
- E.W11** Zna podstawowe zasady farmakoterapii chorób osób w podeszłym wieku;
- E.W12** Zna podstawowe zasady organizacji opieki nad osobą starszą i obciążenia opiekuna osoby starszej;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U1** Potrafi przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym.
- E.U3** Potrafi przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego.
- E.U5** Potrafi przeprowadzać badanie psychiatryczne
- E.U13** Potrafi oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta
- E.U16** Potrafi planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U17** Potrafi przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi
- E.U18** Potrafi proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej
- E.U22** Potrafi dokonywać oceny funkcjonalnej pacjenta z niepełnosprawnością
- E.U35** Potrafi oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki
- E.U38** Potrafi prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z geriatry	10
Ćw2	Podmiotowe i przedmiotowe badanie pacjenta w starszym wieku. Planowanie i interpretacja badań pomocniczych. Planowanie i monitorowanie leczenia pacjentów hospitalizowanych w oddziale geriatry. Zagadnienia polipragmazji.	160
Ćw3	Zasady kwalifikacji starszych chorych do opieki instytucjonalnej (skala Barthel) oraz do rehabilitacji	10
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale neurologii,

N2 Przeprowadzanie Całościowej Oceny Geriatrycznej (COG) z wykorzystaniem adekwatnych skal i testów (VES-13, ADL i IADL, MMSE, test rysowania zegara, AMTS, Mini-Cog, MoCA; skale depresji: GSD, Hamiltona, Cornell; skala odżywienia MNA; skala odleżyn Nortona; testy ryzyka upadku: test Tinetti, TUG, szybkość chodu, test Berga, bateria testów SPPB) oraz bioimpedacyjnego pomiaru składu ciała

N3 Planowanie działań diagnostycznych i terapeutycznych pacjenta w wieku podeszłym, weryfikowanie stosowanej terapii pod kątem polipragmazji i optymalizacja dawkowania

N4 Kwalifikacja starszych chorych do opieki instytucjonalnej (skala Barthel)

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>

F1	E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.W12, E.U1, E.U3, E.U5, E.U13, E.U16, E.U17, E.U18, E.U22, E.U35, E.U38	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

##### Literatura podstawowa:

1. Roller-Wirtemberg R., Singler K., Polidori M.C. Geriatria. Praktyczny przewodnik, wyd. pol., K. Wieczorowska-Tobis, A. Neumann-Podczaska (red.). PZWL, Warszawa 2021.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Dominik Krzyżanowski (dkrzyzanowski@szpital.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Dorota Wójcik-Dyś

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Kardiochirurgia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Cardiosurgery**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych na V roku studiów z przedmiotu Kardiochirurgia

### CELE PRZEDMIOTU

1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z kardiochirurgii

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**G.W11** regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza;

**G.W17** zna pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach

**E.W35** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;

**F.W1** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji neurochirurgicznej

**F.W3** zna zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania

**F.W5** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową

**F.W10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta

**E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U18** proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej

**E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, d) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej, f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,

zgłębnikowanie żołądka, enemę, g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

**E.U32** planuje konsultacje specjalistyczne

**F.U1** potrafi asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną

**F.U2** potrafi posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

**F.U3** stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki

**F.U5** zakłada wkłucie obwodowe

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
<b>Ćw1</b>	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale kardiologii. Powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu. Poszerzenie zakresu wiedzy i umiejętności z zakresu kardiologii z V-go roku studiów. Zaznajomienie z nowoczesnymi badaniami dedykowanymi pacjentowi kardiologicznemu oraz metodami jego leczenia stosowanymi w kardiologii. Uczestniczenie w zabiegach kardiologicznych i prowadzenie pacjenta po tych zabiegach. Zapoznanie ze wskazaniami do przeszczepu serca i technikami przeprowadzania takich zabiegów.	180
	Suma godzin	180

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale.

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, planowanie diagnostyki, interpretacja badań dodatkowych

N3 Uczestniczenie w zabiegach kardiologicznych. Opieka pooperacyjna pacjenta.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	G.W11, G.W17, E.W35, F.W1, F.W3, F.W5, F.W10, E.U1, E.U3, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32, F.U1, F.U2, F.U5	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Karolczak AM „Wykłady o sercu i kardiologii wad wrodzonych”, Czelej 2008

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

prof. dr hab. n. med. Wojciech Kustrzycki (wojciech.kustrzycki@gmail.com)

#### **Zespół dydaktyczny:**

dr n. med Jacek Skiba

dr n. med Marek Mak



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Kardiologia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Cardiology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale kardiologicznym oraz utrwalenie zdobytych w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z kardiologii.
2. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w zakresie kardiologii. Obowiązkiem Studenta jest merytoryczne przygotowanie do zajęć.

## CELE PRZEDMIOTU

C.1. Student po ukończeniu zajęć w ramach modułu/przedmiotu KARDIOLOGIA posiada ugruntowaną w sposób praktyczny wiedzę na temat chorób układu sercowo-naczyniowego, umiejętność ich rozpoznawania, prowadzenia i pogłębienia diagnostyki z wykorzystaniem odpowiednio ukierunkowanych metod oraz skutecznego leczenia, w szczególności posiada również wiedzę i umiejętności praktyczne odnośnie sposobów postępowania w stanach zagrożenia życia powodowanych przez choroby układu sercowo- naczyniowego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W1** zna i rozumie uwarunkowania genetyczne, środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób krążenia u osób dorosłych
- E.W7** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych, oraz ich powikłań: chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
- E.W8** zna i rozumie przebieg i objawy procesu starzenia się oraz zasady całościowej oceny geriatrycznej i opieki interdyscyplinarnej w odniesieniu do pacjenta w podeszłym wieku;
- E.W9** rozumie przyczyny i zna podstawowe odrębności w najczęstszych chorobach występujących u osób starszych oraz zasady postępowania w podstawowych zespołach geriatrycznych
- E.W10** zna i rozumie podstawowe zasady farmakoterapii chorób ludzi w podeszłym wieku
- E.W11** zna i rozumie zagrożenia związane z hospitalizacją ludzi w podeszłym wieku

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U7** ocenia stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U12** przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci
- E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta
- E.U14** rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym: pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar

ciśnienia tętniczego, monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóśniczkowej, pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę, standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca, proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi

**E.U30** potrafi asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych: przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych, drenażu jamy opłucnowej, nakłuciu worka osierdziowego, nakłuciu jamy otrzewnowej, nakłuciu lędźwiowym, biopsji cienkoigłowej, testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;

**E.U31** potrafi interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków;

**E.U32.** planować konsultacje specjalistyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	<u>Choroba niedokrwienna serca – część I</u> : czynniki ryzyka, postacie kliniczne, diagnostyka choroby niedokrwiennej – elektrokardiograficzna próba wysiłkowa, koronarografia. Farmakoterapia – grupy leków. Leczenie zabiegowe choroby niedokrwiennej serca – metody rewaskularyzacji mięśnia serca, przezskórna angioplastyka wieńcowa (PCI), stenty. Pierwotna i wtórna profilaktyka choroby niedokrwiennej.	15
Ćw2	<u>Choroba niedokrwienna serca – część II</u> : dusznica bolesna – postacie (wysiłkowa i spontaniczna, stabilna i niestabilna), klasy CCS i Braunwalda dusznicy bolesnej. Wskazania do koronarografii pilnej i planowej. Klasyfikacja chorych do grup niskiego i wysokiego ryzyka. Leczenie farmakologiczne – przerywanie bólu wieńcowego i leczenie	15

	przewlekłe.	
Ćw3	<u>Choroba niedokrwienna serca – część III</u> : ostre zespoły wieńcowe, zawał serca – postaciach kliniczne, diagnostyka elektrokardiograficzna i biochemiczna zawału, troponiny. Zasady postępowania z chorym na zawał serca w okresie przedszpitalnym i w OIOK – leczenie fibrynolityczne i interwencyjne (PCI). Rehabilitacja poszpitalna. Powikłania wczesne i późne zawału serca. Przydatność oceny echokardiograficznej dla oceny pozawałowej dysfunkcji lewej komory. <u>Stany naglące w kardiologii</u> : nagłe zatrzymanie krążenia – przyczyny, mechanizmy, objawy kliniczne, postępowanie reanimacyjne. Obrzęk płuc – przyczyny sercowe i pozasercowe – objawy kliniczne i leczenie (oddech wspomagany). Wstrząs kardiogeny – przyczyny, objawy, leczenie. Wspomaganie krążenia – kontrapulsacja wewnątrzortalna (IABP) i inne. Zator tętnicy płucnej – przyczyny, objawy kliniczne, leczenie, profilaktyka zatorowości. Tamponada osierdzia – przyczyny, objawy kliniczne, leczenie	15
Ćw4	<u>Zaburzenia rytmu serca – część I</u> : ekstrasystolia i tachyarytmie. Pobudzenia przedwczesne nadkomorowe, napadomy częstoskurcz nadkomorowy, trzepotanie i migotanie przedsionków. Objawy kliniczne i elektrokardiograficzne, zasady postępowania w arytmii nadkomorowych. Pobudzenia przedwczesne komorowe (klasyfikacja Lowna), napadomy częstoskurcz komorowy – nieutrwalony i utrwalony, jednokształtny i wielokształtny, trzepotanie i migotanie komór. Przyczyny, objawy kliniczne, elektrokardiograficzne i zasady postępowania w arytmii komorowych. Leki antyarytmiczne, kardiowersja i defibrylacja elektryczna. Ablacja. Implantowany defibrylator. Zespół wydłużonego QT (LQTS), leki wydłużające odstęp QT	15
Ćw5	<u>Zaburzenia rytmu – część II</u> : z wolną czynnością komór – bradykardia zatokowa, blok zatokowo- przedsionkowy, zahamowanie zatokowe, bloki przedsionkowo-komorowe I-III stopnia – przyczyny, objawy kliniczne i elektrokardiograficzne, postępowanie diagnostyczne i lecznicze. Omdlenia – diagnostyka różnicowa – zespół MAS, zespół wazo-wagalny, zespoły zatoki szyjnej, omdlenie ortostatyczne. Postępowanie diagnostyczne – rejestracja ekg metodą Holtera, próba pionizacyjna, badanie elektrofizjologiczne (diagnostyczna stymulacja serca), próby farmakologiczne. Zastosowanie ablacji w leczeniu arytmii nadkomorowych i komorowych.	15
Ćw6	<u>Niewydolność krążenia</u> – ostra i przewlekła, lewo – , prawokomorowa i mieszana. Zastoinowa niewydolność krążenia. Przyczyny, mechanizmy patofizjologiczne. Objawy kliniczne. Klasyfikacja NYHA. Farmakoterapia niewydolności krążenia – grupy leków – leki nasercowe, wazodilatatory, inhibitory enzymu konwertującego, leki moczopędne, beta-blokery. Diagnostyka ekg – bloki odnóg pęczka Hisa.	15
Ćw7	<u>Wady nabyte serca I</u> : Zwężenie ujścia żylnego lewego i niedomykalność zastawki dwudzielnej – etiologia, objawy kliniczne, osłuchiwanie, zmiany w ekg, obrazie radiologicznym i badaniu echokardiograficznym. Powikłania wady mitralnej serca. Farmakoterapia. Wskazania i metody leczenia operacyjnego, przeszczepienie zastawki mitralnej. Okresy czynnościowe NYHA	15
Ćw8	<u>Wady nabyte serca II</u> : Zwężenie ujścia tętniczego lewego i niedomykalność zastawek półksiężycowatych aorty – objawy kliniczne, osłuchiwanie, obraz ekg, radiologiczny i echokardiograficzny. Farmakoterapia i wskazania do leczenia operacyjnego.	15
Ćw9	<u>Wady wrodzone serca</u> : podział, objawy osłuchowe, diagnostyka echokardiograficzna i hemodynamiczna. Wskazania do leczenia operacyjnego. Zastosowania kliniczne echokardiografii. Diagnostyka hemodynamiczna wad nabytych i wrodzonych serca (cewnikowanie serca i angiokardiografia)	15
Ćw10	<u>Wskazania do leczenia operacyjnego w kardiologii</u> : leczenie wad zastawkowych nabytych – pacjent ze sztuczną zastawką – zasady leczenia przeciwkrzepliwego	15
Ćw11	<u>Stymulacja elektryczna serca</u> : stała i czasowa. Wskazania do wszczepienia układu stymulującego serce. Rodzaje stymulacji, stymulacja antyarytmiczna. Zasady postępowania z chorym z wszczepionym rozrusznikiem serca. Diagnostyka ekg – stymulacja w obrazie elektrokardiograficznym. Zespół płucno-sercowy – etiologia,	15

	objawy kliniczne i leczenie.	
	<u>Zapalne i zwyrodnieniowe choroby serca</u> : zapalenie mięśnia serca, wsierdza i osierdza (reumatyczne, infekcyjne). Infekcyjne zapalenie wsierdza – podostre (lenta) i ostre: etiologia, czynniki sprzyjające, objawy kliniczne, diagnostyka i zasady leczenia. Zapobieganie infekcyjnemu zapaleniu wsierdza – schematy antybiotykoprofilaktyki. Reumatyczne zapalenie wsierdza, mięśnia serca i osierdza – objawy kliniczne i elektrokardiograficzne. Kardiomiopatie pierwotne: rozstrzeniowa, przerostowa, zawężająca.	15
Ćw12	<u>Nadciśnienie tętnicze</u> : normy ciśnienia, podział nadciśnienia (łagodne, umiarkowane, ciężkie), etiologia – nadciśnienie pierwotne i wtórne. Epidemiologia nadciśnienia. Objawy kliniczne towarzyszące podwyższonemu ciśnieniu krwi. Powikłania narządowe nadciśnienia tętniczego. Zasady postępowania diagnostycznego w nadciśnieniu. Farmakoterapia nadciśnienia – grupy leków hipotensyjnych. Kryza nadciśnieniowa, metody szybkiego obniżania ciśnienia tętniczego. Diagnostyka EKG – przerosty i przeciążenia przedsionków i komór.	15
	Suma godzin	180

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale kardiologii

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, klasyfikacja chorób kardiologicznych, planowanie procesu diagnostycznego i interpretacja wyników

N3 Uczestniczenie w procesie terapeutycznym pacjenta w poszczególnych pracowniach dostępnych na oddziale.

N4 Zapoznanie się z pracą w Poradni Kardiologicznej

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W7, E.W8, E.W9, E.W10, E.W11, E.U1, E.U3, E.U7, E.U12, E.U13, E.U14, E.U16, E.U29, E.U30, E.U31, E.U32	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika – Podręcznik chorób wewnętrznych 2013; wydawca – Medycyna Praktyczna; rok wydania – 2013
2. Kardiologia. Podręcznik oparty na zasadach EBM; A. Szczekliki, M. Tendera; wydawca – Medycyna Praktyczna; rok wydania – 2010
3. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, Single Volume, 9th Edition, Expert Consult Premium Edition, R. Bonow, D. Mann, D. Zipes, P. Libby; Wydawca – ELSEVIER SAUNDERS; Rok Wydania – 2012

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

prof. dr hab. n. med. Waldemar Banasiak (banasiak@4wsk.pl)

#### **Zespół dydaktyczny**

dr hab. n.med. Dariusz Jagielski

dr hab. n. med. Joanna Jaroch

dr n. med. Rafał Wyderka

prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder

dr n. med. Artur Telichowski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Neurochirurgia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Neurosurgery**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia z neurochirurgii
2. Obowiązkiem Studenta jest merytoryczne przygotowanie do zajęć.

### CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z neurochirurgii.

C.2. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- G.W11** zna regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza
- G.W17** zna pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach
- F.W01** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji neurochirurgicznej
- F.W05** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową
- F.W10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących
- F.W13** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie: a) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, b) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, c) urazów czaszkowo-mózgowych, d) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, e) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, f) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego;
- F.W15** zna zasady wysuwania podejrzenia oraz rozpoznawania śmierci mózgu.
- E.W35** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta



- E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U18** proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nie-skuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej
- E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, d) wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej, e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej, f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, enemę, g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
- E.U32** planuje konsultacje specjalistyczne
- F.U1** potrafi asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną
- F.U3** stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki
- F.U5** zakłada wkłucie obwodowe
- F.U21** ocenia stan chorego nieprzytomnego zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi skalami punktowymi
- F.U22** rozpoznaje objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale neurochirurgii. Powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu. Poszerzenie zakresu wiedzy i umiejętności z zakresu neurochirurgii. Zaznajomienie z nowoczesnymi badaniami dedykowanymi pacjentowi neurochirurgicznemu oraz metodami leczenia. Uczestniczenie w zabiegach neurochirurgicznych.	180
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale.

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, planowanie diagnostyki, interpretacja badań dodatkowych

N3 Uczestniczenie w zabiegach neurochirurgicznych.

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	G.W11, G.W17, F.W1, F.W5, F.W10, F.W13, F.W15, F.W35, E.U1, E.U3, E.U13, F.U1, F.U3, F.U5, F.U21, F.U22,	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Lindsay Kenneth W. i wsp. Neurologia i neurochirurgia. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. n. med. Bogdan Czapiga (bogdanczapiga@op.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Marta Koźba-Gosztyła

dr n. med. Tomasz Szczepański

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Neurologia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Neurology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium - zajęcia przy łożku pacjenta (PŁP)	Projekt – Praktyki wakacyjne (PW)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łożku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia z neurologii.

## CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem kształcenia jest rozszerzenie wiedzy z zakresu symptomatologii i badania pacjenta ze schorzeniami neurologicznymi

C.2. Zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w oddziale neurologii.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W13** podstawowe zespoły objawów neurologicznych;

**E.W14** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym: a) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V, b) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu, c) padaczkę, d) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych, e) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym, f) chorobach układu pozapiramidowego, w szczególności chorobie Parkinsona, g) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnienia rozsianego, h) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności miastonii, i) chorobach i zespołach objawowych obwodowego układu nerwowego, w szczególności uszkodzeniom nerwów czaszkowych oraz zespole Guillaina-Barrego, j) urazach czaszkowo-mózgowych.

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U6** przeprowadza orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe

**E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta

**E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U18** proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nie-skuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej

**E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, d) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włósniczkowej, e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej, f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, enemę, g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

**E.U32** planuje konsultacje specjalistyczne

**E.U38** prowadzi dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu.	10
Ćw2	Podmiotowe i przedmiotowe badanie neurologiczne. Planowanie i interpretacja badań pomocniczych. Planowanie i monitorowanie leczenia pacjentów hospitalizowanych w oddziale neurologii.	160
Ćw3	Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej	10
	Suma godzin	180

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale neurologii

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, dyskusja

N3 Zaznajomienie się z metodologią badania EEG, USG dopplerowskiego naczyń dogłowych, badania ENG i EMG .

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W13, E.W14, E.U1, E.U3, E.U6,	Egzamin ustny

	E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32, E.U38	
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Wojciech Kozubski, Paweł P. Liberski: Neurologia. Tom 1-2, Podręcznik dla studentów medycyny; PZWL, W-wa, 2013.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Loren A. Rolak: Sekrety neurologii; Wyd. Elsevier Urban & Partner 2008.
- 2 Garaint Fuller. (red. wyd. pol. Turaj W) Badanie neurologiczne – to proste! Wyd. Elsevier Urban & Partner 2009.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Katarzyna Mariańska; kmarianska@szpital.wroc.pl

#### **Zespół dydaktyczny:**

lek. Joanna Maciejewska

lek. Ewa Mulek

lek. Magda Kostrzewa-Antoniewicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Okulistyka**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Ophthalmology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

### CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z okulistyki.

C.2. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym. Obowiązkiem Studenta jest merytoryczne przygotowanie do zajęć.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**F.W10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych

**F.W11** zna choroby narządu wzroku, w szczególności:

- a) zna i wyjaśnia przyczyny, objawy, zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach okulistycznych,
- b) zna okulistyczne powikłania chorób ogólnoustrojowych wraz z ich okulistyczną symptomatologią oraz prawidłowe metody postępowania w tych przypadkach,
- c) postępowanie chirurgiczne w poszczególnych chorobach oka,
- d) zna podstawowe grupy leków stosowanych w okulistyce, ich działania niepożądane i interakcje,
- e) zna grupy leków stosowanych ogólnie, z którymi wiążą się powikłania i przeciwwskazania okulistyczne oraz wyjaśnia ich mechanizm;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U6** przeprowadza orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie otoskopowe

**E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta

**E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U18** proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nie-skuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej

**E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym:

- a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
- b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,



- c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
- d) wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włósczkowej
- e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej,
- f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, enemę,
- g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

**E.U32** planuje konsultacje specjalistyczne

**E.U38** prowadzi dokumentację medyczną pacjenta

**F.U01** potrafi asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolice operowaną

**F.U19** przeprowadza okulistyczne badania przesiewowe;

**F.U20** rozpoznawa stany okulistyczne wymagające natychmiastowej pomocy specjalistycznej i udzielać wstępnej, kwalifikowanej pomocy w przypadkach urazów fizycznych i chemicznych oka;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zaznajomienie się z praktycznymi aspektami pracy w wybranym przez studenta oddziale okulistycznym. Powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z okulistyki. Poszerzenie zakresu wiedzy i umiejętności z wybranej specjalności.	180
	Suma godzin	180

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach.

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, dyskusja

N3 Asystowanie w czasie zabiegów okulistycznych

N4 Asystowanie lekarzowi w czasie pracy w Przychodni Okulistycznej

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W10, F.W11, E.U1, E.U3, E.U6, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32, E.U38, F.U01, F.U19, F.U20	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Grzybowski A. Okulistyka. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Agnieszka Kowal-Lange; (aglange@wp.pl, agnieszka.kowal-lange@wssk.wroc.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Monika Żynda-Szwarczyńska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Onkologia

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Oncology

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium - zajęcia przy łożku pacjenta (PŁP)	Projekt – Praktyki wakacyjne (PW)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łożku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia
2. Merytoryczne przygotowanie do zajęć

## CELE PRZEDMIOTU

- C 1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z onkologii.
- C 2. Celem realizacji wybieralnego przedmiotu klinicznego jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym.
- C 3. Celem jest kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W24** podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;
- E.W25** możliwości współczesnej terapii nowotworów z uwzględnieniem terapii wielomodalnej, perspektywy terapii komórkowych i genowych oraz ich niepożądane skutki
- E.W26** zasady terapii skojarzonych w onkologii, algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściej występujących nowotworach;
- E.W29** zasady leczenia bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U16** W zakresie umiejętności absolwent potrafi planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U17** W zakresie umiejętności absolwent potrafi przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;
- E.U18** W zakresie umiejętności absolwent potrafi proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;
- E.U24** W zakresie umiejętności absolwent potrafi interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyleń od normy

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
<b>Ćw1</b>	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu. Poszerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie onkologii: wczesnych i późnych objawów chorób nowotworowych, metod diagnostycznych i stopniowania nowotworów, zasad onkologicznego leczenia skojarzonego, postępowania z chorym w trakcie leczenia onkologicznego i po jego zakończeniu, zasad postępowania w przypadku powikłań po leczeniu, protezowania, wsparcia pozamedycznego, powstępowania w stanach zagrożenia życia chorego na choroby nowotworowe.	180
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach, zabiegach operacyjnych na wybranych oddziałach onkologicznych

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, planowanie procesu diagnostyczno-terapeutycznego pacjenta, interpretacja wyników.

N3 Udział w pracy Poradni Onkologicznej

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W24, E.W25, E.W26, E.W29, E.U16, E.U17, E.U18, E.U24	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Jassem Jacek, Radziśław Kordek R (red.) Onkologia. Podręcznik dla studentów i lekarzy. Wyd. ViaMedica 2019.
2. Krzakowski Maciej, Dziadziuszko Rafał, Fijut Jacek: Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych 2011, 2012

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Krzakowski Maciej (red.) Onkologia kliniczna. Tom I i II. Wyd. Borgis Warszawa 2006
2. Daniel D. Chamberlain, James B. Yu, Roy H. Decker Kompendium Radioterapii Onkologicznej Electa 2018

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. n. med. Bożena Cybulska-Stopa (bcybulskastopa@vp.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

lek. Izabella Dębicka

lek. Natalia Piłat-Norkowska

lek. Krzysztof Rogoziewicz

lek. Aleksandra Sztudler

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Ortopedia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Orthopedics**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia z danego przedmiotu

### CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z wybranego przedmiotu: Ortopedia.

C.2. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- F.W1** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej
- F.W3** zna i rozumie zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania
- F.W5** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową
- F.W10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- F.U1** potrafi asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną
- F.U2** posługuje się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi
- F.U3** stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyk
- F.U4** zaopatrzuje prostą ranę, zakłada i zmienia jałowy opatrunek chirurgiczny

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;



- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu – Ortopedia Poszerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie wybranego przez studenta przedmiotu - Ortopedia	180
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach, zabiegach operacyjnych na wybranym oddziale klinicznym

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, planowanie procesu diagnostyczno-terapeutycznego pacjenta, interpretacja wyników.

N3 Udział zaopatrzeniu pacjentów w Poradni Ortopedycznej

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	F.W1, F.W3, F.W5, F.W10, F.U1, F.U2, F.W3, F.U4,	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Wiktora Degi Ortopedia i rehabilitacja, red. Jacek Kruczyński, Andrzej Szulc, Wyd. PZWL 2015

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1 Marciniak W. Szulc A (red.) Wiktora Dęgi Ortopedia i Rehabilitacja. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2003

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

prof. dr hab. n. med. Jerzy Gosk (jerzy.gosk@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny**

prof. dr hab. n. med. Szymon Dragan

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Otolaryngologia

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Otolaryngology

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\*

**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych w poprzednich latach kształcenia z danego przedmiotu

### CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem przedmiotu jest zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w wybranym przez studenta oddziale oraz utrwalenie zdobytej w wcześniej wiedzy i umiejętności praktycznych z otolaryngologii.

C.2. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W1** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób nosogardzieli

**F.W3** zna i rozumie zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania

**F.W5** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową

**F.W10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących

**F.W12** zna zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym: a) przyczyny, przebieg kliniczny, metody leczenia, powikłania oraz rokowanie w chorobach ucha, nosa, zatok przynosowych, jamy ustnej, gardła i krtani u osób dorosłych, b) choroby nerwu twarzonego i wybranych struktur szyi, c) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w urazach mechanicznych ucha, nosa, krtani i przełyku, d) zasady postępowania w stanach nagłych w otorynolaryngologii, w szczególności w duszności krtaniowej, e) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w zaburzeniach słuchu, głosu oraz mowy, f) zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego w nowotworach głowy i szyi;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego

**E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne

**E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, d) wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych,

pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włósnickowej, e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej, f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, enemę, g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;

**F.U01** potrafi asystować przy typowym zabiegu operacyjnym

**F.U2** posługuje się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi

**F.U3** stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki

**F.U21** ocenia stan chorego nieprzytomnego zgodnie z obowiązującymi międzynarodowymi skalami punktowymi

**F.U25** wykonuje podstawowe badanie laryngologiczne w zakresie ucha, nosa, gardła i krtani

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
<b>Ćw1</b>	Zapoznanie się z praktycznymi aspektami pracy w wybranym przez studenta oddziale Otolaryngologicznym. Powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu. Poszerzenie wiedzy i umiejętności w zakresie wybranej specjalności.	180
	Suma godzin	180

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach.

N2. Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, planowanie badań diagnostycznych, interpretacja wyników badań, planowanie zabiegów diagnostycznych i leczniczych

N3. Zapoznanie z pracą w Poradni Specjalistycznej

N4. Zapoznanie z pracą na Oстрыm Dyżurze Laryngologicznym

N3. Toutoring

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W1, F.W3, F.W5, E.W10, F.W12, E.U1, F.U3, F.U16, F.U29, F.U1, E.U2, F.W03, F.U21, F.U.25	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski B. Otorynolaryngologia-podręcznik dla studentów i specjalizujących się lekarzy Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2017.
2. Behrbohm H, Kaschke O, Nawka T, Swift A. Choroby ucha nosa i gardła z chirurgią głowy i szyi. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2011.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Szczepan Barnaś; barlarmed@wp.pl

**Zespół dydaktyczny:**

dr n. med. Paulina Lepka

lek. Anna Katkowska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Reumatologia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Rheumatology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium - zajęcia przy łożku pacjenta (PŁP)	Projekt – Praktyki wakacyjne (PW)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łożku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wykorzystanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych zdobytych z reumatologii na IV roku studiów.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Celem kształcenia jest rozszerzenie wiedzy z zakresu symptomatologii i zagadnień diagnostyczno-terapeutycznych pacjentów ze schorzeniami reumatologicznymi
2. Zaznajomienie studenta z pełnym zakresem czynności związanych z pracą w oddziale i przychodni reumatologicznej

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób

**E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań: chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętnicznych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego, 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego, 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego, 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii, 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki, 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno--mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów z dojrzałych limfocytów B i T, szkodliwych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów, 7) **chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej**, 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku naczynioruchowego, 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy

**E.W30** pojęcie niepełnosprawności i inwalidztwa



Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- E.U1** przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U13** ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta
- E.U16** planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U18** proponuje indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych oraz inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej
- E.U29** wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię, c) wprowadzenie rurki ustno-gardłowej, d) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie posiewów krwi, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścinkowej, e) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry, nakłucie jamy opłucnowej, f) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn, zgłębnikowanie żołądka, enemę, g) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, h) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
- E.U32** planuje konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzi dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
- K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
- K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
- K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
- K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
- K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Praktyczne aspekty pracy w wybranym przez studenta oddziale reumatologicznym oraz powtórzenie i utrwalenie wiedzy teoretycznej z wybranego przedmiotu.	10
Ćw2	Podmiotowe i przedmiotowe badanie pacjenta reumatologicznego. Planowanie i interpretacja badań pomocniczych. Planowanie i monitorowanie leczenia pacjentów hospitalizowanych w oddziale neurologii.	150
Ćw3	Nowoczesne metody leczenia pacjentów, kwalifikacja do leczenia biologicznego, planowanie badań klinicznych.	10
Ćw4	Kwalifikacja pacjentów reumatologicznych do zaopatrzenia ortopedycznego i rehabilitacji.	10

	Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej	
	Suma godzin	180

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Udział w badaniu pacjentów, wizytach lekarskich, odprawach na oddziale reumatologii

N2 Omawianie historii chorób pacjentów z oddziału, udział w procesie diagnostyczno-terapeutycznym, interpretacja badań diagnostycznych, planowanie leczenia i rehabilitacji pacjentów

N3 Zaznajomienie studenta z pracą w Reumatologicznej Poradni Specjalistycznej

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W7, E.W30, E.U01, E.U03, E.U13, E.U16, E.U18, E.U29, E.U32, E.U38	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Szczeklik A (red.) Choroby Wewnętrzne. Wyd. Medycyna Praktyczna Kraków 2011, 2017.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Wisłowska M, Księżopolska-Orłowska K, Żuk B. Anatomia układu ruchu z elementami diagnostyki reumatologicznej. Wyd. Lekarskie PZWL 2013.
2. Zimmermann-Górska I. Postępy reumatologii klinicznej. Wyd. Lekarskie PZWL 2013.
3. Zimmermann-Górska I. Terapia w chorobach reumatycznych. Wyd. Lekarskie PZWL 2013.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Katarzyna Gruszecka (kgruszecka@o2.p)

#### Zespół dydaktyczny

dr n med. Marta Skoczyńska

dr n. med. Wojciech Tański

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Praktyczne Zajęcia Kliniczne – Specjalność wybierana – Urologia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Practical Clinical Classes - Chosen specialty - Urology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		180			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		312			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / <del>zaliczenie</del> na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		12			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		12			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		8,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: przy łóżku pacjenta 180 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii i patofizjologii układu moczowego.
2. Merytoryczne przygotowanie do zajęć.

## CELE PRZEDMIOTU

C.1. Celem realizacji przedmiotu klinicznego do wyboru jest pogłębienie wiedzy i umiejętności studenta w wybranym przez Nią/Niego obszarze klinicznym.

C.2. Studenci poznają symptomatologię i badania pacjenta ze schorzeniami urologicznymi, zasady diagnostyki i leczenia w urologii, zaprezentowanie studentom będą podstawowe informacje dotyczące przeprowadzanych zabiegów urologicznych.

C.3. Ponad to studenci zapoznani zostaną z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w urologii oraz nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w prowadzeniu badań klinicznych oraz integracji wiedzy i umiejętności klinicznych z dowodami naukowymi.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania

**F.W4** zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji

**F.W14** w podstawowym zakresie problematykę transplantologii zabiegowej, wskazania do przeszczepienia nieodwracalnie uszkodzonych narządów i tkanek oraz procedury z tym związane

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**F.U1** asystuje przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowuje pole operacyjne i znieczula miejscowo okolicę operowaną;

**F.U2** posługuje się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;

**F.U3** stosuje się do zasad aseptyki i antyseptyki;

**F.U4** zaopatruje prostą ranę, zakłada i zmienia jałowy opatrunek chirurgiczny;

**F.U5** zakłada wkłucie obwodowe;

**F.U23.** ocenia wskazania do wykonania punkcji nadłonowej i uczestniczy w jej wykonaniu

**F.U24** asystuje przy typowych procedurach urologicznych (endoskopii diagnostycznej i terapeutycznej układu moczowego, litotrypsji, punkcji prostaty)

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

**K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zapoznanie z symptomatologią chorób urologicznych.	10
Ćw2	Demonstracja podstawowych zabiegów urologicznych.	10
Ćw3	Zakażenia narządów moczowo-płciowych – objawy, postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne	20
Ćw4	Kamica układu moczowego - objawy, diagnoza, nowoczesne metody leczenia	20
Ćw5	Nowotwory narządów moczowo-płciowych – epidemiologia, etiologia, klasyfikacja, postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne	20
Ćw6	Urologia ginekologiczna	20
Ćw7	Andrologia, choroby męskich narządów płciowych, zaburzenia wzwodu.	20
Ćw8	Choroby gruczołu krokowego - objawy, diagnoza, nowoczesne metody leczenia	20
Ćw9	Urazy narządów moczowo-płciowych. Nagłe przypadki urologiczne.	20
Ćw10	Diagnostyka molekularna wybranych nowotworów urologicznych	5
Ćw11	Cewnikowanie pacjenta, rodzaje cewników. Punkcja nadłonowa	5
Ćw12	Małoinwazyjne zabiegi urologiczne m.in. techniki ablacyjne: termoablacja, HIFU etc.	10
	Suma godzin	180

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Ćwiczenia kliniczne przy łóżku chorego

N2 Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe

N3 Analiza przypadków

N4 Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych

N5 Dyskusja

N6 Tutoring.

N7 Zajęcia praktyczne typu PBL – „Problem Based Learning”

N9 Zajęcia praktyczne w poradniach specjalistycznych.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.W.3, F.W4, F.W14, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5, F.W23, F.U24	Egzamin ustny
F2	K.1.1 do K.1.11	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Urologia. Ilustrowany podręcznik dla studentów i stażystów (Twarda). Tomasz Drewa, Kajetan Juszcak, 2018 r.
2. Urologia Podręcznik dla studentów medycyny. A. Borkowski, 2020 r.
3. Urologia Nieoczywista. Artur Antoniewicz, 2020r.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Czasopisma dostępne w Bibliotece Politechnicznej, cyfrowe bazy danych

1. Campbell-Walsh Urology 12th Edition Review, 2020 r.
2. Smith and Tanagho's General Urology, 19th Edition Paperback, 2020 r.

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr n. med. Zenona Jabłońska (zenona.jablonska@gmail.com)

##### Zespół dydaktyczny

dr n. med. Michał Wróbel

dr n. med. Radosław Piszczek

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA LEK**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Choroby wewnętrzne**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Internal diseases**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,5			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 30 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość i umiejętność łącznego wykorzystania wiedzy zdobytej w czasie dotychczasowego toku studiów, zarówno w zakresie nauk podstawowych i przedmiotów przedklinicznych jak i przedmiotów klinicznych, w procesie diagnostyki i leczenia.

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przygotowanie studenta do lekarskiego egzaminu końcowego (lek) z zakresu chorób wewnętrznych

C2. Utrwalenie materiału i poszerzenie wiedzy teoretycznej w zakresie chorób wewnętrznych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W7** Zna przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U12** przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych

**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne.

**E.U17** przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;

**E.U18.** proponować indywidualizację obowiązujących wytycznych terapeutycznych i inne metody leczenia wobec nieskuteczności albo przeciwwskazań do terapii standardowej;

**E.U24.** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchylenia od normy;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zasady egzaminu LEK. Sposób przygotowania się do egzaminu.	2
Ćw2	Powtórzenie wiedzy z zakresu najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz związanych z nimi powikłań	8
Ćw3	Planowanie diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób osób dorosłych oraz postępowania terapeutycznego i profilaktycznego.	10
Ćw4	Omówienie pytań i odpowiedzi najczęściej spotykanych w egzaminie LEK w oparciu o dostępne testy z ubiegłych lat	10
	Suma godzin	30

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Ćwiczenia interaktywne uwzględniające wspólne rozwiązywanie pytań z egzaminów lek z lat ubiegłych. Każde pytanie będzie rozwiązywane przez studentów w formie interaktywnej na żywo a następnie poprawne i błędne odpowiedzi będą szczegółowo omawiane.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W7, E.U12, E.U16, E.U17, E.U18, E.U24	Kołokwium zaliczeniowe w formie testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90% F1 + 10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd. 23.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr n. med. Justyna Jakubaszko-Lisiewicz (justynaljakubaszko@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Artur Andrzejewski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Chirurgia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Surgery**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 30 h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii oraz zagadnień omawianych podczas zajęć z chirurgii (III-V rok).

## CELE PRZEDMIOTU

### C1. Przygotowanie do egzaminu LEK z Chirurgii

#### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

##### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W3** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci;

**E.W6** zna najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci oraz zasady postępowania w tych stanach;

**F.W1** zna i rozumie przyczyny, objawy i zasady diagnozowania oraz postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego;

**F.W3** zna zasady kwalifikacji i wykonywania oraz najczęstsze powikłania podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych;

**F.W4** zna zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji;

**F.W5** zna leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym.

##### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U12** Potrafi przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

**E.U24** Potrafi interpretować badania laboratoryjne, identyfikuje przyczyny odchyleń.

##### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** Dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Podstawowe badanie chirurgiczne - znajomość symptomatologii, typowych objawów i ich nazw, diagnostyka różnicowa schorzeń chirurgicznych – dyskusja, rozwiązywanie ciekawych przykładów pytań testowych	3
Ćw2	Stany zagrożenia życia w chirurgii - postępowanie – dyskusja, rozwiązywanie ciekawych przykładów pytań testowych	3
Ćw3	Oparzenia – klasyfikacja, postępowanie - dyskusja, rozwiązywanie ciekawych przykładów pytań testowych	3
Ćw4	Choroby nowotworowe - podstawowe objawy, rokowanie i metody leczenia chirurgicznego - dyskusja, rozwiązywanie ciekawych przykładów pytań testowych	3
Ćw5	„Ostry brzuch” i urazy jamy brzusznej – diagnostyka i diagnostyka różnicowa, zasady postępowania z pacjentem – dyskusja, rozwiązywanie ciekawych przykładów pytań testowych	3
	Suma godzin	15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Rozwiązywanie przykładowych testów egzaminacyjnych.

N2. Prezentacje przypadków.

N3. Dyskusja.

N4. Samodzielne dochodzenie do wiedzy.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W3, E.W6, F.W1, F.W3, F.W4, F.W5 E.U12, E.U24	Kolokwium zaliczeniowe w formie ustnej lub testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90% F1 + 10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Fibak J. Chirurgia. Repetytorium. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2004 (wydanie II - dodruk 2008).
2. Popiela T. Chirurgia dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009.
3. Schmidt J. Podstawy chirurgii ogólnej. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2009.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Noszczyk W. Chirurgia. tom I, tom II. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2005.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr hab. n. med. Mariusz Chabowski (mariusz.chabowski@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Jakub Klekowski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Położnictwo i ginekologia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Obstetrics and gynecology**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 15 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, farmakologii, patomorfologii, radiologii, podstaw ginekologii i położnictwa.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Przygotowanie do egzaminu LEK z zakresu położnictwa i ginekologii
- C2. Zapoznanie się z formą egzaminu
- C3. Rozwiązywanie przykładowych pytań testowych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

- E.W1** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
- E.W5** zna podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;
- E.W34** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach przenoszonych drogą płciową
- F.W4** zna zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontrolowanej sedacji;
- F.W5** zna i rozumie leczenie pooperacyjne z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym;
- F.W7** zna i rozumie wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i
- F.W9** zna funkcje rozrodcze kobiety, zaburzenia z nim związane  
postępowanie diagnostyczne oraz terapeutyczne dotyczące w szczególności:
  - 1) cyklu miesięczkowego i jego zaburzeń,
  - 2) ciąży,
  - 3) porodu fizjologicznego i patologicznego oraz połogu,
  - 4) zapaleń i nowotworów w obrębie narządów płciowych,
  - 1) regulacji urodzeń,
  - 2) menopauzy,
  - 3) podstawowych metod diagnostyki i zabiegów ginekologicznych.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

- F.U13** potrafi rozpoznać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy);
- F.U14** potrafi interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki płodu) oraz wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży;
- F.U15** potrafi interpretować zapis kardiogramu (KTG);
- F.U16** Potrafi rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania;
- F.U17.** Potrafi interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie połogu;

**F.U18.** potrafi ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji;

**F.U24** potrafi interpretować wyniki badań dodatkowych.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Powtórka wybranych zagadnień wiedzy teoretycznej i nabytych umiejętności z poprzednich semestrów w zakresie Ginekologii i Położnictwa	2
Ćw2	Ginekologia onkologiczna. Leczenie operacyjne.	2
Ćw3	Zakażenia w ginekologii i położnictwie.	2
Ćw4	Stany nagłe w ginekologii i położnictwie.	1
Ćw5	Fizjologia i choroby w okresie ciąży, w czasie porodu i porodu	2
Ćw6	Stany nagłe w ginekologii i położnictwie.	2
Ćw7	Zaburzenia dojrzewania i miesiączkowania. Niepłodność	2
Ćw8	Analiza i rozwiązywanie pytań testowych z bazy danych CEM w zakresie Ginekologii i Położnictwa	2
	Suma godzin	15

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Rozwiązywanie przykładowych testów egzaminacyjnych z poprzednich lat

N2. Analiza przypadków

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W5, E.W34, F.W4, F.W5, F.W.7, F.W9, F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U.17, FU.18, F.U24	Zaliczenie końcowe w formie pisemnej/testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90% F1 + 10% F2		



## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Położnictwo i ginekologia Tom 1-2” pod redakcją G. Bręborowicza. PZWL Warszawa, 2020.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Diagnostyka prenatalna w praktyce Dariusz Borowski, Piotr Węgrzyn, Mirosław Wielgoś. PZWL, Warszawa, 2015.
2. Położnictwo ćwiczenia Podręcznik dla studentów medycyny. Michał Troszyński. PZWL, Warszawa, 2016.
3. Ginekologia onkologiczna, Łukasz Wicherek, Zbigniew Kojs, Grzegorz Bręborowicz. PZWL, 2016.

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr n. med. Małgorzata Olesiak-Andryszczak (olesiakm@interia.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Medycyna rodzinna**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Family medicine**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 15 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zintegrowana wiedza medyczna zdobyta przez studenta w czasie dotychczasowego toku studiów, w zakresie diagnostyki i leczenia z dziedziny nauk podstawowych oraz przedmiotów przedklinicznych

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przygotowanie do egzaminu LEK z medycyny rodzinnej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W7** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci i dorosłych

**E.W15** zna podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i chorobie

**E.W21** posiada wiedzę na temat seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U12** potrafi przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci.

**E.U16** potrafi planować działania profilaktyczne, diagnostyczne, terapeutyczne. Zna aktualne wytyczne dotyczące leczenia.

**E.U17** potrafi przeciwdziałać interakcjom i działaniom niepożądanym leków.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Rola lekarza rodzinnego w systemie ochrony zdrowia. Zakres kompetencji Lekarza Rodzinnego	1
Ćw2	Postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w najczęstszych schorzeniach dzieci i dorosłych	3
Ćw3	Umiejętność zaplanowania procesu diagnostycznego w schorzeniach dzieci i dorosłych. Interpretacja wyników badań dodatkowych i identyfikacja przyczyny odchylenia od normy	3
Ćw4	Znajomość zasad żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, prowadzenia bilansu zdrowia dziecka, szczepień ochronnych (wskazania, przeciwwskazania, kalendarz szczepień, kwalifikacja do szczepień)	2
Ćw5	Profilaktyka i wczesne wykrywanie chorób cywilizacyjnych i nowotworowych	2
Ćw6	Opieka nad przewlekle chorym	1
Ćw7	Powtórzenie dotychczas przyswojonego materiału z zakresu medycyny rodzinnej z uwzględnieniem wiedzy z obszarów chorób wewnętrznych i pediatrii	3
	Suma godzin	15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Interaktywne zajęcia w grupach
- N2. Rozwiązywanie przykładowych testów egzaminacyjnych;
- N3. Prezentacje;
- N4. Opisy przypadków.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W7, E.W15, E.W21, E.U12, E.U16, E.U17	Kolokwium zaliczeniowe w formie testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90% F1 + 10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3.
2. Windak A, Chlabicz S Masztalesz-Migas A Medycyna rodzinna podręcznik dla studentów i lekarzy Termedia 2015.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2021.
2. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd .23.
3. Pediatria. T. 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

lek. Andrzej Badura (abadura@4wsk.pl)

dr n. med. Mariusz Szablewski (mszablewski@4wsk.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Medycyna ratunkowa i intensywna terapia**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Emergency medicine and intensive care**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 15 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Uzyskanie oceny pozytywnej z wymaganych w poprzednich semestrach egzaminów, zaliczeń i kolokwium w zakresie medycyny ratunkowej, anestezjologii i intensywnej terapii

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przygotowanie studenta do Lekarskiego Egzaminu końcowego poprzez analizę i rozwiązywanie pytań egzaminacyjnych z udostępnionej przez CEM bazy danych.

C2. Analiza i rozwiązywanie problemów i wątpliwości związanych z pytaniami egzaminacyjnymi w zakresie medycyny ratunkowej, anestezjologii i intensywnej terapii.

C3. Nabycie umiejętności i techniki rozwiązywania testów z warunkach dużego stresu.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W6** zna najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci oraz zasady postępowania w tych stanach;

**F.W7.** zna wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych;

**F.W8.** zna zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne

**F.W16.** zna algorytm postępowania dla poszczególnych stadiów hipotermii przypadkowej oraz hipotermii pourazowej

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**F.U21.** potrafi oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Powtórka materiału teoretycznego z poprzednich semestrów w zakresie medycyny ratunkowej.	4
Ćw2	Zaawansowane metody resuscytacyjne u dzieci i dorosłych	2
Ćw3	Urazy wielonarządowe	2
Ćw4	Zasady postępowanie podczas zdarzenia masowego. Segregacja chorych.	2
Ćw5	Podstawowe metody organizacji, działania i komunikacji w zespołach terapeutycznych	1
Ćw6	Analiza i rozwiązywanie pytań testowych z bazy danych CEM w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii.	4
	Suma godzin	15

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Ćwiczenia i prezentacje multimedialne.
2. Dyskusja
3. Rozwiązywanie pytań testowych wraz z ich omówieniem

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W6, EW7, EW8, EW16, EU21	Kolokwium zaliczeniowe w formie ustnej lub testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90% F1 + 10% F2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wytyczne resuscytacji 2015 Europejskiej Rady Resuscytacji.
2. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe J. Gucwa, M.Ostrowski Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2018
3. Postępowanie w obrażeniach ciała w praktyce SOR. Guła P, Machała W. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016
4. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych Sosada K. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016, wyd.1
5. Machała W. "Wykłady z anestezjologii" PZWL Warszawa 2017
6. Aitkenhead A. Anestezjologia red. wyd. pol. A. Kubler Elsevier Urban & Partner Wrocław 2008, wyd.2
7. Ted.Olli Takkeun, Tero Ala-Kokko, Juha Perttila, Esko Ruokonen , "Intensywna Terapia- Vademecum" Termedia Poznań 2008, wyd. 1
8. Rybicki Z. Intensywna Terapia Dorosłych t.I i t.II wydawnictwo Makmed, Lublin wyd. III 2015

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ITLS 2017 (International Trauma Life Support) - Ratownictwo przedszpitalne w urazach.
2. Medycyna ratunkowa NMS, Plantz Scott H., E.John Wipfler, Wrocław, 2, 2019
3. Medycyna ratunkowa. Nagłe zagrożenia zdrowotne pochodzenia wewnętrznego.Red. J. Jakubaszko Wyd.Górnicki, 2015
4. Larsen R. Anestezjologia pod. red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd. III 2013
5. Marino P. Intensywna Terapia pod red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd IV 2019
6. Wytyczne resuscytacji 2021 red. Janusz Andres J. Polska Rada Resuscytacji, 2021,
7. Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała Sosada K. Żurawiński W. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2018, wyd.1

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

lek. Joanna Tłałka (joanna\_tlalka@interia.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Łukasz Zygmunt



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Pediatria**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Pediatrics**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 15 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, embriologii, fizjologii, genetyki, patofizjologii, patomorfologii, farmakologii i zagadnień omawianych w ramach zajęć z pediatrii podczas wcześniejszych lat studiów.

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przygotowanie do Lekarskiego Egzaminu Końcowego z zagadnień dotyczących pediatrii.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W1** zna uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;

**E.W3** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci;

**E.W6** zna najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci oraz zasady postępowania w tych stanach.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U12** potrafi przeprowadzić diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dzieci;

**E.U24** potrafi interpretować badania laboratoryjne, identyfikuje przyczyny odchyleń.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Obowiązkowe i dodatkowe szczepienia ochronne u dzieci – rodzaje szczepionek i kwalifikacja dziecka do szczepienia	2
Ćw2	Zasady żywienia dzieci i najczęstsze schorzenia gastroenterologiczne	2
Ćw3	Najczęstsze choroby zakaźne i infekcyjne u dzieci – diagnoza, leczenie	2
Ćw4	Endokrynologia i diabetologia dziecięca	2
Ćw5	Dziecko ze schorzeniami nefrologicznymi – diagnoza, współczesne metody leczenia	2
Ćw6	Zagadnienia neurologii dziecięcej	2
Ćw7	Postępy w diagnostyce i leczeniu dziecka chorego hematologicznie	2
Ćw8	Stany zagrożenia życia. Wskazania do hospitalizacji	1
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

Zajęcia są realizowane w formie prezentacji, podczas których przedstawiane są pytania testowe na

które student udziela odpowiedzi, a następnie zagadnienie zawarte w pytaniu jest omawiane przez asystenta (zarówno prawidłowe jak i błędne odpowiedzi).

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1, E.W3, E.W6, E.U12, E.U24	Kolokwium zaliczeniowe w formie ustnej lub testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P= 90%F1+10%F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Dobrzańska A, Ryżko J (red.) Pediatria. Podręcznik do Państwowego Egzaminu Lekarskiego i Egzaminu Specjalizacyjnego. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014 (wyd. 2).
2. Kulus M., Grenda R., Kawalec W. (red.) Pediatria. PZWL, 2018 (wyd. 2).

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail)

dr. n. med. Ewa Syweński (asklepios\_xl@wp.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Łukasz Zygmunt

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Przygotowanie do LEKu - Psychiatria**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Preparation for the LEK - Psychiatriy**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		15			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		26			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjne 15 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

W zakresie wiedzy: wiedza z zakresu psychiatrii, psychologii lekarskiej, neurologii, etyki lekarskiej oraz zagadnień prawnych;

Umiejętności: właściwe nawiązywanie kontaktu z pacjentem, w szczególności z pacjentem psychiatrycznym, prawidłowo przeprowadzone badanie internistyczne i neurologiczne, ogólne zasady prowadzenia dokumentacji medycznej, postępowanie zgodne z zasadami etyki lekarskiej, przestrzeganie praw pacjenta;

Kompetencji społecznych: świadomość roli zawodu lekarza oraz innych zawodów medycznych a także umiejętność współpracy w zespole terapeutycznym

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Przygotowanie do egzaminu LEK z zakresu psychiatrii

#### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

**E.W15** zna podstawowe koncepcje patogenezy schorzeń psychicznych

**E.W16** zna symptomatologię ogólną zaburzeń psychicznych oraz zasad ich klasyfikacji

**E.W17** zna objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach psychicznych, w tym: a) schizofrenii, b) zaburzeniach afektywnych i adaptacyjnych, c) zaburzeniach odżywiania, d) zaburzeniach związanych z przyjmowaniem substancji psychoaktywnych

**E.W18** zna zasady diagnostyki i postępowania w stanach nagłych w psychiatrii

**E.W19** zna specyfikę zaburzeń psychicznych i ich leczenia u dzieci, młodzieży oraz w okresie starości

**E.W20** zna objawy zaburzeń psychicznych w przebiegu chorób somatycznych, ich wpływ na przebieg choroby podstawowej i rokowanie oraz zasady ich leczenia

**E.W21** posiada wiedzę na temat seksualności człowieka i podstawowych zaburzeń z nią związanych

**E.W22** zna przepisy dotyczące ochrony zdrowia psychicznego, ze szczególnym uwzględnieniem zasad przyjęcia do szpitala psychiatrycznego.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**E.U5** potrafi przeprowadzić badanie psychiatryczne;

**E.U19** potrafi rozpoznać objawy lekozależności i proponuje postępowanie lecznicze.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

**K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym/

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wywiad i badanie psychiatryczne. Zagadnienia psychopatologii ogólnej. Zagadnienia prawne dotyczące osób chorych psychicznie.	2
Ćw2	Schizofrenia i zaburzenia urojeniowe - postpowanie z pacjentem, diagnozowanie i leczenie – dyskusja, przykłady ciekawych przypadków klinicznych	2
Ćw3	Choroby afektywne - postpowanie z pacjentem, diagnozowanie i leczenie – dyskusja, przykłady ciekawych przypadków klinicznych	2
Ćw4	Zaburzenia nerwicowe i zaburzenia snu – dyskusja, współczesne metody diagnozy i leczenia	2
Ćw5	Zaburzenia psychiczne wieku podeszłego. Zespoły otępienne – przyczyny, współczesne metody diagnostyczne, postpowanie z pacjentem i leczenie farmakologiczne	2
Ćw6	Zaburzenia odżywiania się – przyczyny, współczesne metody diagnostyczne, zasady postpowania z pacjentem, psychoterapia i leczenie farmakologiczne	1
Ćw7	Uzależnienie od alkoholu i substancji psychoaktywnych. Rodzaje i uwarunkowania prawne leczenia odwykowego – dyskusja	1
Ćw8	Psychiatria dzieci i młodzież. Rozpoznanie i postpowanie w przypadku Zespołu Dziecka Maltretowanego.	1
Ćw9	Stany nagłe w psychiatrii. Samobójstwo.	1
Ćw10	Leki stosowane w psychiatrii. Znaczenie i zasady psychoterapii w psychiatrii.	1
	Suma godzin	15

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Rozwiązywanie przykładowych testów egzaminacyjnych;
- N2. Dyskusje i zadania w grupie;
- N3. Prezentacje;
- N4. Opisy przypadków;
- N5. Samodzielne dochodzenie do wiedzy;
- N6. Konsultacje

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	E.W19,E.U5, E.W21,E.W16, E.W17,E.W18, E.W15,E.W22, E.W20,E.U19	Kolokwium zaliczeniowe w formie ustnej lub testowej
F2	K.1.5, K.1.7, K.1.8, K.1.9	Dyskusja na zajęciach - aktywność
P = 90%F1 + 10% F2		

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1 Gałecki P., Szulc A. Psychiatria. Edra Urban & Partner. Wrocław 2018 r.

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1 Jarema M. (red.) Psychiatria. Podręcznik dla studentów medycyny. Wydanie II. Warszawa 2017 r.

2 Puri B.K., Treasaden I.H. Psychiatria. Podręcznik dla studentów. Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014 r.

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

dr hab. med. Tomasz Adamowski (tomislaw235@gmail.com)

**Zespół dydaktyczny:**

lek. Mateusz Kamiński

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – ZAJĘCIA DODATKOWE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Dyżur nocny na oddziale szpitalnym**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Night duty in a hospital**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		24			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		24			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: zajęcia przy łóżku pacjenta 24h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość anatomii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii, propedeutyki chorób wewnętrznych, propedeutyki pediatrii, diagnostyki laboratoryjnej, farmakologii.

## CELE PRZEDMIOTU

- C.1 Przypomnienie i doskonalenie umiejętności postępowania, w Oddziale Szpitalnym, z pacjentem
- C.2 Wprowadzenie studenta w podstawowe zasady zarządzania i komunikacji w zespołach terapeutycznych.
- C.3 Zapoznanie studenta z zasadami pracy podczas nocnego dyżuru na Oddziale Szpitalnym

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**U2.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego;

**U2.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji;

**U.2.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy;

**U.2.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą;

**E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym

**E.U2** przeprowadzić wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

**K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;

**K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;

**K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

**K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Dyżur nocny na oddziale	12
Ćw2	Dyżur nocny na oddziale.	12
	Suma godzin	24

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia odbywają się 2 razy w semestrze w oddziale szpitalnym oraz w z ukierunkowaniem na

praktyczną naukę postępowania w stanach nagłych i zabezpieczenia funkcji życiowych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	U.1.1; U.1.2; U.1.5.;U.1.8; E.U.1; E.U.2	Zaliczenie na podstawie raportu z dyżuru
F2	K.1.1 do K.1.8	Obserwacja zachowań. Aktywność na zajęciach
P= 90% F1+10% F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Współczesne wyzwania zdrowia publicznego Jarosław Pinkas; PZWL Wydawnictwo Lekarskie 2021
2. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3.
3. Interna Szczeklika – mały podręcznik 2019/2020 lub 2020/21 Wydawnictwo MP Kraków 2019 lub 2020 (wydanie 11 lub 12).
4. Przewodnik Batesa po badaniu przedmiotowym i podmiotowym. red. Bickley LS, red. wydania polskiego Gaciong Z

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** (imię nazwisko, e-mail):

Lekarze na oddziale szpitalnym

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE – KARDIOLOGIA INTERWENCYJNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTERNAL MEDICINE - INTERVENTIONAL CARDIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / ~~NIE~~\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	15		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	30				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	1				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			0,5		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	0,5		0,5		

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: ćwiczenia przy łóżku pacjenta 15h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, histologii, fizjologii i patofizjologii oraz patomorfologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia podstawowego badania przedmiotowego i podmiotowego pacjenta.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Student zostanie zapoznany z wiedzą w zakresie zapobiegania, diagnostyki, leczenia i zaburzeń rytmu serca, chorób strukturalnych serca i choroby wieńcowej
2. Nabycie umiejętności rozpoznawania najczęściej występujących ostrych zespołów wieńcowych w EKG
3. Nabycie umiejętności rozpoznawania najczęściej występujących zaburzeń rytmu serca i przewodnictwa w EKG.
4. Opanowanie algorytmów postępowania w ostrych stanach kardiologicznych.
5. Zapoznanie z najważniejszymi wynikami badań naukowych w kardiologii

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** Uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób: choroby wieńcowej, wad zastawkowych serca oraz zaburzeń rytmu serca
2. **E.W7** Przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do choroby wieńcowej, wad zastawkowych serca oraz zaburzeń rytmu serca

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3.** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
4. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową ostrych zespołów wieńcowych, zaburzeń rytmu serca oraz nabytych wad zastawkowych
5. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
7. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
8. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóśniczkowej,
  - 4) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,

9. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) Diagnostyki inwazyjnej naczyń wieńcowych
  - 2) nakłuciu worka osierdziowego,
  - 3) Założenie wkłucia głębokiego
  - 4) Założenia elektrody do stymulacji endokawitarnej
10. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
11. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
12. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - wykład</b>		<b>Liczba godzin</b>
Wy1	Diagnostyka inwazyjna choroby wieńcowej	2
Wy2	Inwazyjne leczenie choroby wieńcowej	2
Wy3	Obrazowanie w chorobie wieńcowej	2
Wy3	Przezkórne leczenia nabytych i wrodzonych wad serca	2
Wy4	Przezkórne leczenia wrodzonych wad serca	2
Wy5	Miejsce nowoczesnych technik stymulacji serca w leczeniu zaburzeń przewodzenia przedsionkowo-komorowego i zaburzeń rytmu serca	3
Wy6	Nowoczesne techniki ablacyjne w leczeniu nadkomorowych i komorowych zaburzeń rytmu serca	2
	Suma godzin	<b>15</b>

<b>Forma zajęć – laboratorium - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Zajęcia w Pracowni Hemodynamiki – interpretacja wyników koronarografii	4
La2	Zajęcia na Sali Hybrydowej (leczenie przezkórne nabytych chorób strukturalnych serca) – poznanie technik leczenia chorób strukturalnych serca	4
La3	Zajęcia w Zakładzie Leczenia Zaburzeń Rytmu serca - techniki stymulacji serca w leczeniu	4

	zaburzeń przewodzenia przedsionkowo-komorowego i zaburzeń rytmu serca – poznanie zasad implantacji stymulatorów serca	
La4	Zajęcia w Zakładzie Leczenia Zaburzeń Rytmu serca - techniki ablacyjne w leczeniu nadkomorowych i komorowych zaburzeń rytmu serca – poznanie różnych technik leczenia zaburzeń rytmu serca	3
	Suma godzin	15

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie wykładu

N2. Uczestnictwo w badaniach diagnostycznych i w trakcie terapii w Pracowni Hemodynamiki, Elektrofizjologii Inwazyjnej oraz na Sali Hybrydowej

N3. Uczestnictwo w trakcie odpraw w pracowniach Elektrofizjologii Inwazyjnej i Hemodynamiki,

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Ocena z testu zaliczeniowego przeprowadzanego po zakończeniu wykładów oraz ocena z kolokwium zaliczeniowego wystawiana po zakończeniu ćwiczeń.

#### Progi procentowe ocen z testu zaliczeniowego:

1. Ocena bardzo dobra (5) 92-100%
2. Ocena ponad dobra (4.5) 84-91%
3. Ocena dobra (4.0) 76-83%
4. Ocena ponad dostateczna (3.5) 68-75%
5. Ocena dostateczna (3) 60-67%
6. Ocena niedostateczna (2) 0-59%

#### Ocena końcowa z przedmiotu:

Średnia arytmetyczna z testu zaliczeniowego z wykładów oraz kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń:

1. Ocena bardzo dobra (5):  $\geq 4,75$
2. Ocena ponad dobra (4.5):  $\geq 4,25$
3. Ocena dobra (4.0)  $\geq 3,75$
4. Ocena ponad dostateczna (3.5):  $\geq 3,25$
5. Ocena dostateczna (3):  $\geq 3,00$
6. Ocena niedostateczna (2)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1.	Test zaliczeniowy
F2	E.W7	Test zaliczeniowy
P Kolokwium		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. **Kardiologia - podręcznik Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Piotr Hoffman, Piotr Ponikowski, Adam Witkowski, Piotr Lipiec, ISBN: 978-83-66311-40-4**
2. Wytyczne Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego [www.esccardio.org](http://www.esccardio.org)

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. **Interwencyjna kardiologia wieńcowa Współczesne podejście 2022** Mariusz Tomaniak, Paweł Balsam, Janusz Kochman

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder, e-mail: [tomaszroleder@gmail.com](mailto:tomaszroleder@gmail.com)

### Osoby prowadzące:

1. Dr n. med. Rafał Wyderka (Szpital im. Marciniaka w Wrocławiu)  
email: [ramwyder@gmail.com](mailto:ramwyder@gmail.com)
2. Prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder
3. Dr med. Artur Telichowski (Wojskowy Szpital Kliniczny w Wrocławiu)  
e-mail: [telichowski.a@interia.pl](mailto:telichowski.a@interia.pl)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHOROBY WEWNĘTRZNE – MEDYCYNA OPARTA NA DOWODACH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** EVIDENCE-BASED MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)					30
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					54
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS					2
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					2
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)					1,4

\*niepotrzebne skreślić

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, histologii, fizjologii, patofizjologii, patomorfologii układu sercowo - naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia podstawowego badania pacjenta.
3. Podstawowe umiejętności komunikacji z pacjentem.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Podstawy EBM – pojęcie „evidence-based medicine”, historia Cochrane Collaboration. Etapy badań klinicznych. Miary efektu: ryzyko, różnica ryzyka, bezwzględne zmniejszenie ryzyka, NNT, ryzyko względne, względne zmniejszenie ryzyka, hazard ratio, iloraz szans, rodzaje zmiennych, punkty końcowe, rodzaje błędów w badaniach naukowych. Przeszukiwanie i wykorzystanie baz danych.
2. Interpretacja wyników: Statystyka w bad. naukowych. Istotność statystyczna, istotność kliniczna. Ocena wiarygodności badań naukowych. Ocena przydatności testu i jego wykorzystanie kliniczne. Poziom dowodów naukowych (level of evidence), określenie siły zaleceń, (klasy zaleceń), klasyfikacja SORT, siła zaleceń w skali GRADE
3. Rodzaje i metodyka badań klinicznych: badania eksperymentalne, badania obserwacyjne, randomizacja, opisy przypadków, ocena wiarygodności badań obserwacyjnych, przegląd systematyczny i metaanaliza. Wykorzystanie badań do podejmowania decyzji klinicznej: formułowanie pytania klinicznego, składowe pytania klinicznego. Odniesienie wyników badania klinicznego do konkretnego pacjenta. PICO.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i potrafi:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny
2. **D.W23.** podstawy medycyny opartej na dowodach

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U12** wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;
2. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski
3. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - seminarium</b>		<b>Liczba godzin</b>
Se1	Podstawowe Metody Statystyczne	3
Se2	Rodzaje i metodyka badań klinicznych: badania eksperymentalne, badania obserwacyjne, randomizacja, opisy przypadków, ocena wiarygodności badań obserwacyjnych, przegląd systematyczny i metaanaliza	3
Se3	Etapy badań klinicznych. Miary efektu: ryzyko, różnica ryzyka, bezwzględne zmniejszenie ryzyka, NNT, ryzyko względne, względne zmniejszenie ryzyka, hazard ratio, iloraz szans, rodzaje zmiennych, punkty końcowe, rodzaje błędów w badaniach naukowych. Przeszukiwanie i wykorzystanie baz danych	4
Se4	Analizowanie publikacji medycznych cz1	4
Se5	Analiza piśmiennictwa medycznego w tym w języku angielskim, jak wyciągać wnioski	4
Se6	Zasada pisania publikacji medycznych i grantów	4
Se7	Projektowanie badań klinicznych	4
Se8	Zaprojektowanie badania Klinicznego	4
	Suma godzin	30

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Komputer, MS Excel, MS Word, dostęp do pubmed.org, program statystyczne (Statistica, SPSS)

N2 Publikacje naukowe

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Ocena z testu zaliczeniowego przeprowadzanego po zakończeniu wykładów oraz ocena z kolokwium zaliczeniowego wystawiana po zakończeniu ćwiczeń.

#### **Progi procentowe ocen z testu zaliczeniowego:**

1. Ocena bardzo dobra (5) 92-100%
2. Ocena ponad dobra (4.5) 84-91%
3. Ocena dobra (4.0) 76-83%
4. Ocena ponad dostateczna (3.5) 68-75%
5. Ocena dostateczna (3) 60-67%
6. Ocena niedostateczna (2) 0-59%

#### **Ocena końcowa z przedmiotu:**

Średnia arytmetyczna z testu zaliczeniowego z wykładów oraz kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń:

1. Ocena bardzo dobra (5):  $\geq 4,75$
2. Ocena ponad dobra (4.5):  $\geq 4,25$
3. Ocena dobra (4.0)  $\geq 3,75$
4. Ocena ponad dostateczna (3.5):  $\geq 3,25$
5. Ocena dostateczna (3):  $\geq 3,00$
6. Ocena niedostateczna (2)

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.U17	Test zaliczeniowy
F2	B.U13	Test zaliczeniowy
F3	D.W23.	Test zaliczeniowy
P zaprojektowanie badania klinicznego - referat		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. P. Gajewski, R. Jaeschke, J. Brożek (red.), *Podstawy EBM czyli medycyny opartej na danych naukowych dla lekarzy i studentów medycyny*, Wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2008.
2. T. Brodniewicz (red.), *Badania kliniczne*, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2016.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Science research writing for non-native speakers of English / by Hilary Glasman-Deal. p. cm. Includes bibliographical references. ISBN 978-1-84816-309-6
2. <https://www.cochrane.org>

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder, e-mail: [tomaszroleder@gmail.com](mailto:tomaszroleder@gmail.com)

#### Osoby prowadzące:

1. prof. dr hab. n. med. Tomasz Roleder,  
e-mail: [tomaszroleder@gmail.com](mailto:tomaszroleder@gmail.com)
2. [dr hab. n med. Joanna Jaroch \(Szpital im Marciniaka\)](#)
3. Dr n. med. Bartosz Krakowiak (Wojskowy Szpital Kliniczny w Wrocławiu)  
[email: bartek.krakowiak@gmail.com](mailto:bartek.krakowiak@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ELEMENTY PIELĘGNIARSTWA I OPIEKI MEDYCZNEJ. PIERWSZA POMOC MEDYCZNA 1**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ELEMENTS OF NURSING AND MEDICAL CARE. MEDICAL FIRST AID 1**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK /-NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		25			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: Laboratoryjne (grupa 6-cio osobowa): 10h; Centrum Symulacji Medycznej

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii.
2. Student posiada umiejętność pracy w zespole.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Nabycie wiedzy z zakresu: rozpoznawania stanów nagłego zagrożenia życia, standardów postępowania podstawowych czynnościach resuscytacyjnych BLS-wg aktualnych wytycznych, użycia automatycznych defibrylatorów zewnętrznych AED, zasad oceny podstawowych funkcji życiowych, opieki nad chorym nieprzytomnym oraz zasad transportu poszkodowanych.
2. Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania czynności z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej .
3. Przygotowanie studenta do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w stanie zagrożenia życia.
4. Przygotowanie studenta do wykonywania podstawowych zabiegów pielęgniarstkich.
5. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy:

1. **F.W1** Przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 4) złamań kości i urazów narządów
2. **F.W7** Zna wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych
3. **F.W8** Zna zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne

### Z zakresu umiejętności:

1. **F.U4** Potrafi zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
2. **F.U5** Potrafi zakładać wkłucie obwodowe
3. **F.U8** Potrafi wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego
4. **F.U9** Potrafi zaopatrywać krwawienie zewnętrzne
5. **F.U10** Potrafi wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy
6. **E. U14** Rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia
7. **E. U15** Rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu,
8. **B.U6** oceniać kliniczne przyczyny zmian w wartościach parametrów życiowych wynikające z odczuwanego bólu i podejmować w tym zakresie działania adekwatne do stanu pacjenta;

### Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Algorytm prowadzenia resuscytacji krążeniowo - oddechowej u osób dorosłych z wykorzystaniem AED w oparciu o wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji	4
Ćw2	Algorytm prowadzenia resuscytacji krążeniowo - oddechowej u dzieci w różnym wieku z wykorzystaniem AED w oparciu o wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji	4
Ćw3	Sprawdzian umiejętności praktycznych	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>10</b>

<b>Forma zajęć – laboratorium - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Monitorowanie funkcji życiowych- bezprzyrządowe i przyrządowe.	4
La2	Opieka nad chorym - podstawowe zasady (toaleta, karmienie).	5
La3	Zasady cewnikowania pęcherza moczowego.	4
La4	Sprawdzian praktyczny	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 fantom

N2 aparatura i przyrządy medyczne – aparat EKG, stetoskop, stacja diagnostyczna do monitorowania parametrów życiowych

### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
---	---------------------------------	--

koniec semestru)		
F1	F.U9, F.U10, F.U14, F.U15, F.U14, F.U15,B.U6	Sprawdzian umiejętności praktycznych Bieżąca obserwacja studenta Min. 80% obecności na zajęciach
F2	F.U4, F.U5, F.U8	Sprawdzian umiejętności praktycznych Min. 80% obecności na zajęciach Bieżąca obserwacja studenta
P – średnia arytmetyczna ocen cząstkowych		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej, dostępne na [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl), lub [www.erc.edu](http://www.erc.edu).
2. Podstawowe procedury pielęgniarstwa. Red. Marzena Jaciubek, Edra Urban & Partner, 2021.
3. Kmiecik B., Zawadzki D., Sikora J.P. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia, Medical Education, 2021.
4. Podstawowe procedury pielęgniarstwa. Red. Wiesława Ciechaniewicz, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2010.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych. Red. Krystyn Sosada, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2016.
2. Goniewicz M. Pierwsza pomoc. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd.1 2012.
3. Kózka M., Maślanka M., Rumian B. Pielęgniarstwo ratunkowe, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n.o.z. Beata Jankowska-Polańska e-mail: [bpolanska@4wsk.pl](mailto:bpolanska@4wsk.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

1. dr n. o zdrowiu Natalia Świętoniowska – Lonc
2. mgr Mariusz Koral



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ELEMENTY PIELĘGNIARSTWA I OPIEKI MEDYCZNEJ. PIERWSZA POMOC MEDYCZNA 2**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ELEMENTS OF NURSING AND MEDICAL CARE. MEDICAL FIRST AID 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		25			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		25			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: Laboratoryjne (grupa 6-cio osobowa): 10h; Centrum Symulacji Medycznej

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada podstawową wiedzę z zakresu anatomii i fizjologii.
2. Student posiada umiejętność pracy w zespole.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Nabycie wiedzy z zakresu: rozpoznawania stanów nagłego zagrożenia życia, standardów postępowania podstawowych czynnościach resuscytacyjnych BLS-wg aktualnych wytycznych, użycia automatycznych defibrylatorów zewnętrznych AED, zasad oceny podstawowych funkcji życiowych, opieki nad chorym nieprzytomnym oraz zasad transportu poszkodowanych.
2. Przygotowanie studenta do samodzielnego wykonywania czynności z zakresu resuscytacji krążeniowo-oddechowej .
3. Przygotowanie studenta do udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w stanie zagrożenia życia.
4. Przygotowanie studenta do wykonywania podstawowych zabiegów pielęgnarskich.
5. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy:

1. **F.W1** Przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego, w tym w szczególności: 1) ostrych i przewlekłych chorób jamy brzusznej, 2) chorób klatki piersiowej, 3) chorób kończyn i głowy, 4) złamań kości i urazów narządów
2. **F.W7** Zna wytyczne w zakresie resuscytacji krążeniowo-oddechowej noworodków, dzieci i dorosłych
3. **F.W8** Zna zasady funkcjonowania zintegrowanego systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne

#### Z zakresu umiejętności:

1. **F.U4** Potrafi zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
2. **F.U5** Potrafi zakładać wkłucie obwodowe
3. **F.U8.** Potrafi wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego
4. **F.U9.** Potrafi zaopatrywać krwawienie zewnętrzne
5. **F.U10.** Potrafi wykonywać podstawowe zabiegi resuscytacyjne z użyciem automatycznego defibrylatora zewnętrznego i inne czynności ratunkowe oraz udzielać pierwszej pomocy
6. **E. U14.** Rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia
7. **E. U15.** Rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek
8. **B.U6.** oceniać kliniczne przyczyny zmian w wartościach parametrów życiowych wynikające z odczuwanego bólu i podejmować w tym zakresie działania adekwatne do stanu pacjenta;

### Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zasady udzielania pierwszej pomocy w sytuacjach szczególnych: urazach, krwotokach, zatruciach.	2
Ćw2	Wentylacja, bezprzrządowe i przrządowe udrażnianie dróg oddechowych	2
Ćw3	Wstrzyknięcia (iniekcje) – rodzaje igieł, przygotowanie, środki ostrożności, rodzaje wstrzyknięć (śródkórne, podskórne, domięśniowe, dożylnie). Wlewy dożylnie- roztwory do wlewów, przygotowanie wlewu kroplowego, cewniki dożylnie (kaniule), zakładanie wenflonu, pielęgnacja miejsca wkłucia.	4
Ćw4	Sprawdzian umiejętności praktycznych	2
<b>Suma godzin</b>		<b>10</b>

<b>Forma zajęć – laboratorium - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Wstrzyknięcia (iniekcje) – rodzaje igieł, przygotowanie, środki ostrożności, rodzaje wstrzyknięć (śródkórne, podskórne, domięśniowe, dożylnie).	6
La2	Wlewy dożylnie- roztwory do wlewów, przygotowanie wlewu kroplowego, cewniki dożylnie (kaniule), zakładanie wenflonu, pielęgnacja miejsca wkłucia.	4
La3	Zasady odsysania wydzieliny z dróg oddechowych u chorego ze sztucznymi drogami oddechowymi.	3
La4	Sprawdzian praktyczny	2
<b>Suma godzin</b>		<b>15</b>

### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 fantom

N2 aparatura i przyrządy medyczne – aparat EKG, stetoskop, stacja diagnostyczna do monitorowania parametrów życiowych

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	F.U9, F.U10, F.U14, F.U15, F.U14, F.U15, B.U6	Sprawdzian umiejętności praktycznych Bieżąca obserwacja studenta Min. 80% obecności na zajęciach
F2	F.U4, F.U5, F.U8	Sprawdzian umiejętności praktycznych Min. 80% obecności na zajęciach Bieżąca obserwacja studenta
P – średnia arytmetyczna ocen cząstkowych		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej, dostępne na [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl), lub [www.erc.edu](http://www.erc.edu).
2. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Marzena Jaciubek, Edra Urban & Partner, 2021.
3. Kmiecik B., Zawadzki D., Sikora J.P. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia, Medical Education, 2021.
4. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Wiesława Ciechaniewicz, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2010.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych. Red. Krystyn Sosada, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2016.
2. Goniewicz M. Pierwsza pomoc. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd.1 2012.
3. Kózka M., Maślanka M., Rumian B. Pielęgniarstwo ratunkowe, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n.o.z. Beata Jankowska-Polańska e-mail: [bpolanska@4wsk.pl](mailto:bpolanska@4wsk.pl)

#### Zespół dydaktyczny:

1. dr n o zdrowiu Natalia Świętoniowska - Lonc
2. mgr Mariusz Koral

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PROPEDEUTYKA CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH

Nazwa przedmiotu w języku angielskim: INTERNAL MEDICINE – PROPAEDEUTICS

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny / ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratoriu	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		0,7			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: ćwiczenia przy łóżku pacjenta 30h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej, anatomii prawidłowej, podstaw pielęgniarstwa
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## **CELE PRZEDMIOTU**

1. Opanowanie umiejętności zbierania wywiadu lekarskiego u chorych w wieku dorosłym
2. Opanowanie umiejętności badania fizykalnego pacjenta dorosłego
3. Opanowanie umiejętności diagnozowania objawów klinicznych W Chorobach wewnętrznych
4. Opanowanie podstaw diagnostyki różnicowej objawów klinicznych w chorobach wewnętrznych.
5. Nauka wykonywania podstawowych procedur medycznych
6. Opanowanie umiejętności sporządzania dokumentacji lekarskiej

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - 1) chorób układu krążenia, w tym choroby niedokrwiennej serca, wad serca, chorób wsierdza, mięśnia serca, osierdza, niewydolności serca (ostrej i przewlekłej), chorób naczyń tętniczych i żylnych, nadciśnienia tętniczego – pierwotnego i wtórnego, nadciśnienia płucnego,
  - 2) chorób układu oddechowego, w tym chorób dróg oddechowych, przewlekłej obturacyjnej choroby płuc, astmy oskrzelowej, rozstrzenia oskrzeli, mukowiscydozy, zakażeń układu oddechowego, chorób śródmiąższowych płuc, opłucnej, śródpiersia, obturacyjnego i centralnego bezdechu sennego, niewydolności oddechowej (ostrej i przewlekłej), nowotworów układu oddechowego,
  - 3) chorób układu pokarmowego, w tym chorób jamy ustnej, przełyku, żołądka i dwunastnicy, jelit, trzustki, wątroby, dróg żółciowych i pęcherzyka żółciowego,
  - 4) chorób układu wydzielania wewnętrznego, w tym chorób podwzgórza i przysadki, tarczycy, przytarczyc, kory i rdzenia nadnerczy, jajników i jąder oraz guzów neuroendokrynnych, zespołów wielogruzołowych, różnych typów cukrzycy i zespołu metabolicznego – hipoglikemii, otyłości, dyslipidemii,
  - 5) chorób nerek i dróg moczowych, w tym ostrych i przewlekłych niewydolności nerek, chorób kłębuszków nerkowych i śródmiąższowych nerek, torbieli nerek, kamicy nerkowej, zakażeń

układu moczowego, nowotworów układu moczowego, w szczególności pęcherza moczowego i nerki,

- 6) chorób układu krwiotwórczego, w tym aplazji szpiku, niedokrwistości, granulocytopenii i agranulocytozy, małopłytkowości, białaczek ostrych, nowotworów mieloproliferacyjnych i mielodysplastyczno- -mieloproliferacyjnych, zespołów mielodysplastycznych, nowotworów zdojrzałych limfocytów B i T, skaz krwotocznych, trombofilii, stanów bezpośredniego zagrożenia życia w hematologii, zaburzeń krwi w chorobach innych narządów,
- 7) chorób reumatycznych, w tym chorób układowych tkanki łącznej, układowych zapaleń naczyń, zapaleń stawów z zajęciem kręgosłupa, chorób metabolicznych kości, w szczególności osteoporozy i choroby zwyrodnieniowej stawów, dny moczanowej,
- 8) chorób alergicznych, w tym anafilaksji i wstrząsu anafilaktycznego oraz obrzęku;
- 9) zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy;
3. **E.W32** podstawowe zagadnienia profilaktyki oraz zasady postępowania w przypadku ekspozycji zawodowej na czynniki niebezpieczne i szkodliwe;
4. **E.W37** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach dziedzicznych;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U6** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia oraz badanie;
4. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
5. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;
6. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
7. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
8. **E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek;
9. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
10. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) badanie spirometryczne, leczenie tlenem, wentylację wspomaganą i zastępczą, wprowadzenie rurki ustno-gardłowej,
  - 4) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóśniczkowej,

- 5) pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry,
- 6) cewnikowanie pęcherza moczowego u kobiet i mężczyzn,
- 7) zgłębnikowanie żołądka, płukanie żołądka, enemę,
- 8) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,
- 9) proste testy paskowe i pomiar stężenia glukozy we krwi;
11. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) drenażu jamy opłucnowej,
  - 3) nakłuciu worka osierdziowego,
  - 4) nakłuciu jamy otrzewnowej,
  - 5) nakłuciu lędźwiowym,
  - 6) biopsji cienkoigłowej,
  - 7) testach naskórkowych, próbach śródskórnych i skaryfikacyjnych oraz interpretować ich wyniki;
12. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
13. **E.U35** oceniać odleżyny i stosować odpowiednie opatrunki;
14. **E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);
15. **E.U37** rozpoznać agonię pacjenta i stwierdzić jego zgon;
16. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;



9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć – laboratorium - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Zajęcia wprowadzające .Komunikacja z pacjentem dorosłym. Wprowadzenie do pełnego badania lekarskiego.Ocena stanu ogólnego, stanu przytomności i świadomości , podstawowych parametrów życiowych, pozycji, budowy ciała ,stanu odżywienia, chodu, stanu powłok. Badanie głowy i szyi.Grupy objawów klinicznych, podstawy diagnostyki różnicowej . Monitorowanie parametrów życiowych.Dokumentacja lekarska.	4
La2	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu układu oddechowego oraz podstawowe procedury medyczne w chorobach układu oddechowego.Badanie przedmiotowe klatki piersiowej:typy budowy klatki piersiowej, tor oddechowy, opukiwanie i osłuchiwanie płuc. Ocena drżenia głosowego , odgłosu opukowego ,szmerów oddechowych. w różnych jednostkach chorobowych.	4
La3	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu układu krążenia oraz odstawowe procedury medyczne w chorobach układu krążenia.Oglądanie okolicy przedsercowej, opukiwanie i osłuchiwanie serca, ocena uderzenia koniuszkowego.Pomiar i ocena tętna i ciśnienia krwi.	4
La4	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu układu pokarmowego oraz odstawowe procedury medyczne w chorobach układu pokarmowego.Badanie fizykalne jamy brzusznej.	4
La5	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu układu moczowego ,zaburzeń wodno-elektrolitowych i kwasowo-zasadowych: stanów odwodnienia, stanów przewodnienia, zaburzeń gospodarki elektrolitowej, kwasicy i zasadowicy oraz odstawowe procedury medyczne w chorobach układu moczowego	4
La6	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu endokrynologii ,alergologii oraz odstawowe procedury medyczne w endokrynologii. Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu diabetologii i chorób naczyń, podstawowe procedury medyczne w tych chorobach.	4
La7	Wywiad, badanie fizykalne i podstawowy diagnostyki różnicowej z zakresu chorób narządu ruchu i tkanki łącznej, podstawowe procedury medyczne w tych chorobach.	4
La8	Zaliczenie	2
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Omówienia tematu

N2 Pokazy praktyczne

N3 Zajęcia z chorymi

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1., E.W7., E.W32, E.W37, E.U1. E.U3. E.U6. E.U7. E.U12. E.U13. E.U14. E.U14. E.U16. E.U29, E.U30 E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38	odpowiedzi ustne, obserwacja pracy studenta, ocena umiejętności
F2	E.W7. E.U1. E.U3. E.U6. E.U7. E.U12. E.U13. E.U14. E.U14. E.U16. E.U29, E.U30 E.U32, E.U35, E.U36, E.U37, E.U38	Kolokwium praktyczne z przeprowadzenia wywiadu lekarskiego i badania fizykalnego pacjenta dorosłego
P średnia ocen cząstkowych $(1/4 F1 + 3/4 F2)/2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Macleod's Badanie kliniczne. Edra Urban & Partner, Wydawnictwo Wrocław 2017, wyd.2
2. Zaborowski P.: Podstawy badania klinicznego. Medipage Warszawa 2016, wyd.1

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika – Podręcznik Chorób Wewnętrznych. Medycyna Praktyczna 2022/2023
2. Diagnostyka różnicowa objawów chorobowych. F. Kokot wyd. 3 2007 PZWL

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Anna Zmarzły, e-mail: [aniazmarzly@gmail.com](mailto:aniazmarzly@gmail.com)

Osoby prowadzące:

**Dr. n.med Anna Zmarzły**

**Lek med Dorota Wójcik Dyś**

**Lek med Paweł Iwanicki**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PROPEDEUTYKA PEDIATRII**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PEDIATRICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			30		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			1		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			1		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)			1		

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: ćwiczenia przy łóżku pacjenta 30h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiadanie wiadomości z zakresu anatomii prawidłowej oraz fizjologii.
2. Umiejętność interpretacji podstawowych badań laboratoryjnych.
3. Przygotowywanie się do zajęć z zaleconych podręczników.
4. Posiadanie odpowiedniego stroju (fartuch/ mundurek, obuwie ochronne, stetoskop)

## **CELE PRZEDMIOTU**

1. Umiejętność przeprowadzenia wywiadu lekarskiego z rodzicami lub opiekunami prawnymi pacjenta pediatrycznego oraz pacjentem.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego dziecka w różnym wieku.
3. Ocena rozwoju dziecka – odrębności morfologiczne oraz fizjologiczne poszczególnych narządów i układów wieku rozwojowego.
4. Znajomość zasad prawidłowego żywienia dzieci zdrowych oraz chorych.
5. Znajomość zasad profilaktyki w pediatrii – szczepienia ochronne, profilaktyka chorób niedoborowych (krzywica, niedokrwistości).
6. Znajomość symptomatologii chorób wieku dziecięcego.
7. Znajomość podstawowych metod diagnostycznych stosowanych w pediatrii.
8. Znajomość zasad postępowania w stanach nagłych oraz zagrożenia życia u dzieci.

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W2** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczepień ochronnych i prowadzenia bilansu zdrowia dziecka;
2. **E.W3** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci:
  - 1) krzywicy, tężyczki, drgawek,
  - 2) wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wosierdzia i osierdzia, kardiomiopatii, zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
  - 3) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, wad wrodzonych układu oddechowego, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy, alergicznego nieżytu nosa, pokrzywki, wstrząsu anafilaktycznego, obrzęku naczynioworuchowego,
  - 4) niedokrwistości, skaz krwotocznych, stanów niewydolności szpiku, chorób nowotworowych wieku dziecięcego, w tym guzów litych typowych dla wieku dziecięcego,
  - 5) ostrych i przewlekłych bólów brzucha, wymiotów, biegunek, zaparc, krwawień przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej, nieswoistych chorób jelit, chorób trzustki, cholestaz i chorób wątroby oraz innych chorób nabytych i wad wrodzonych przewodu pokarmowego,
  - 6) zakażeń układu moczowego, wad wrodzonych układu moczowego, zespołu nerczycowego, kamicy nerkowej, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, ostrych i przewlekłych zapaleń

nerek, chorób układu nerek, zaburzeń oddawania moczu, choroby refluksowej pęcherzowo-moczowodowej,

- 7) zaburzeń wzrastania, chorób tarczycy i przynależnych, chorób nadnerczy, cukrzycy, otyłości, zaburzeń dojrzewania i funkcji gonad,
- 8) mózgowego porażenia dziecięcego, zapalen mózgu i opon mózgowo- rdzeniowych, padaczki,
- 9) najczęstszych chorób zakaźnych wieku dziecięcego,
- 10) zespołów genetycznych,
- 11) chorób tkanki łącznej, gorączki reumatycznej, młodzieńczego zapalenia stawów, tocznia układowego, zapalenia skórno-mięśniowego;
3. **E.W4** zagadnienia dziecka maltretowanego i wykorzystywania seksualnego, upośledzenia umysłowego oraz zaburzeń zachowania – psychoz, uzależnień, zaburzeń odżywiania i wydalania u dzieci;
4. **E.W5** podstawowe sposoby diagnostyki i terapii płodu;
5. **E.W6** najczęściej występujące stany zagrożenia życia u dzieci i zasady postępowania w tych stanach;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
2. **E.U4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
3. **E.U8** oceniać stan noworodka w skali Apgar i jego dojrzałość oraz badać odruchy noworodkowe;
4. **E.U9** zestawiać pomiary antropometryczne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych;
5. **E.U10** oceniać stopień zaawansowania dojrzewania płciowego;
6. **E.U11** przeprowadzać badania bilansowe;
7. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>Forma zajęć - - zajęcia przy łóżku pacjenta (PŁP)</b>		<b>Liczba godzin</b>
PŁP1	Cele i zadania pediatrii. Organizacja opieki pediatrycznej. Wpływ środowiska na rozwój dziecka. Elementy wywiadu lekarskiego w kontekście wywiadu pediatrycznego.	2
PŁP2	Badanie fizykalne dziecka w różnym wieku. Ocena stanu ogólnego, ocena stanu przytomności (pediatryczna skala Glasgow), budowa ciała, ocena stanu odżywienia (siatki centylowe, obliczanie BMI).	2
PŁP3	Badanie skóry oraz obwodowych węzłów chłonnych. Interpretacja zmian skórnych. Przyczyny limfadenopatii u dzieci. Badanie fizykalne głowy. Ocena wielkości ciemiączka. Ocena jamy ustnej, nosogardła oraz uzębienia. Badanie gruczołu tarczowego.	2
PŁP4	Badanie narządu ruchu. Zaburzenia w budowie kręgosłupa, klatki piersiowej, kończyn górnych i dolnych. Ocena postawy. Badanie stawów. Ocena stawów biodrowych u niemowląt. Ocena napięcia mięśniowego.	2
PŁP5	Badanie klatki piersiowej. Badanie fizykalne – oglądanie, opukiwanie, osłuchiwanie. Fenomeny osłuchowe – furchenia, świsty, rzężenia grubobańkowe, średniobańkowe oraz drobnobańkowe, trzeszczenia, ściszenie szmeru pęcherzykowego. Symptomatologia chorób układu oddechowego.	2
PŁP6	Badanie układu krążenia. Opukiwanie granic serca, osłuchiwanie tonów serca. Różnicowanie szmerów serca. Pomiar akcji serca, ocena tętna, pomiar ciśnienia tętniczego. Badanie tętna obwodowego. Symptomatologia chorób układu krążenia.	2
PŁP7	Badanie jamy brzusznej. Oglądanie, badanie palpacyjne powierzchowne i głębokie, osłuchiwanie. Ocena wątroby i śledziony. Ocena zewnętrznych narządów płciowych. Ocena stopnia dojrzewania. Objawy otrzewnowe. Symptomatologia chorób układu pokarmowego.	2
PŁP 8	Badanie neurologiczne dziecka. Ocena nerwów twarzowych. Objawy oponowe. Cechy wzmożonego ciśnienia śródczaszkowego. Badanie odruchów ścięgnistych. Badanie odruchów fizjologicznych. Symptomatologia chorób układu nerwowego.	2
PŁP9	Żywienie naturalne oraz sztuczne niemowląt. Podstawowe różnice w składzie mleka kobiecego i krowiego. Przeciwwskazania do karmienia piersią. Rodzaje mieszanek mlecznych. Diety eliminacyjne. Żywienie dzieci młodszych i starszych. Diagnostyka alergii i nietolerancji pokarmowych (wykonywanie testu oddechowego po doustnym obciążeniu laktozą).	2
PŁP10	Ocena stanu ogólnego noworodka. Skala Apgar. Ocena stopnia dojrzałości noworodka. Noworodek donoszony. Odruchy noworodkowe. Noworodek wcześniaczy. Noworodek hipotroficzny oraz hipertroficzny. Noworodek z ciąży mnogiej. Urazy okołoporodowe. Badania przesiewowe u noworodka. Żółtaczka fizjologiczna.	2
PŁP11	Badania laboratoryjne u dzieci – znaczenie, interpretacja. Badania diagnostyczne w pediatrii – USG, badania endoskopowe przewodu pokarmowego, testy oddechowe, badania pH-metryczne.	2
PŁP12	Dokumentacja medyczna w pediatrii. Historia choroby. Obowiązkowe dokumenty. Prowadzenie dokumentacji medycznej. Ochrona danych osobowych.	2
PŁP13-14	Indywidualne przeprowadzanie wywiadu lekarskiego oraz badania fizykalnego. Napisanie próbnego statusu praesens. Omówienie.	4
PŁP15	Zaliczenie ćwiczeń – przeprowadzenie wywiadu lekarskiego oraz badania fizykalnego. Napisanie statusu praesens. Diagnostyka różnicowa przypadku. Proponowana diagnostyka oraz sugerowane rozpoznanie. Zaliczenie testu złożonego z 20 pytań.	2
	suma	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 – rzutnik multimedialny

N2 - komputer

N3 – centymetr

N4 – wzrostomierz

N5 – waga

N6 – siatki centylowe

N7 - otoskop

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 – przeprowadza wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodzicami oraz badanie lekarskie pacjenta pediatrycznego	E.U2; E.U4	Odpowiedź ustna, sprawdzenie umiejętności praktycznych
F2 – zestawia pomiary antropomorficzne i ciśnienia krwi z danymi na siatkach centylowych	E.U9.	Odpowiedź ustna , sprawdzian
F3 – przeprowadza badania bilansowe	E.U11.	Odpowiedź ustna, Test
F4 – przeprowadza ocenę stopnia dojrzenia płciowego	E.U10	Odpowiedź ustna
F5 – ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta	E.W4.	Odpowiedź ustna
F6- Zna i rozumie przyczyny objawy, zasady postępowania terapeutycznego przypadku najczęstszych chorób dzieci : A) krzywicy, tężyczki , drgawki B) wad wrodzonych serca, zapalenie mięśnia sercowego, wosierdzia i osierdzia, kardiomiopatii i zaburzeń rytmu C) ostrych i przewlekłych chorób górnych i dolnych dróg oddechowych, gruźlicy, mukowiscydozy, astmy i innych chorób alergicznych D) niedokrwistości, skaz krwotocznych , chorób wieku dziecięcego E) ostrych i przewlekłych bólów brzucha , biegunek zaparc, krwawień z przewodu pokarmowego, choroby wrzodowej żołądka i dwunastnicy, nieswoistych chorób jelit F) wad wrodzonych układu moczowego, zakażeń układu moczowego, zespołu nerczycowego, ostrej i przewlekłej niewydolności nerek, glomerulopatie. G) objawy chorób endokrynologicznych wieku dziecięcego (tarczycy, trzustki , nadnerczy) H) Chorób układu nerwowego: zapalenie mózgu, opon mózgowo rdzeniowych,	E.W3.	Odpowiedź ustna, Test

padaczki I) Najczęstszych chorób wieku dziecięcego J) Chorób tkanki łącznej , gorączki reumatycznej K) Objawów chorób metabolicznych u dzieci		
F7 – rozpoznaje stany bezpośredniego zagrożenia życia, zna zasady postępowania w tych stanach	E.W6.	Odpowiedź ustna, Test
F8 – interpretuje badania laboratoryjne, identyfikuje przyczyny odchyłeń	E.U4. , E.U11	Odpowiedź ustna, Test
F9 – kwalifikuje pacjenta do szczepień	E.W2.	Odpowiedź ustna, Test
F10 – zna i rozumie różnice dotyczące sposobów żywienia niemowląt (karmienie piersią, rodzaje mieszanek zastępczych)	E.W2.	Odpowiedź ustna, Test
F11 – wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, pomiar ciśnienia tętniczego krwi	E.U4., E.U29	Odpowiedź ustna, sprawdzenie umiejętności praktycznych
F12 – ocenia noworodka w skali Apgar, ocenia stopień dojrzałości noworodka, bada odruchy noworodkowe	E.U8.	Odpowiedź ustna, sprawdzenie umiejętności praktycznych
F13 – zagadnienia dziecka ,maltretowanego, upośledzonego oraz zaburzeń zachowania.	E. W.4.	Odpowiedź ustna
P – odpowiedź ustna, test, prezentacja przypadku		

#### Warunki zaliczenia:

- obecność obowiązkowa na wszystkich ćwiczeniach
- zaliczenie części praktycznej z badania przedmiotowego dziecka
- zaliczenie sprawdzianu testowego z tematyki ćwiczeń
- test końcowy zaliczeniowy obejmuje 20 pytań z tematyki ćwiczeń. Do zaliczenia testu jest wymagane 60 % odpowiedzi.

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Pediatria t. I i II pod redakcją Krystyny Kubickiej i Wandy Kawalec, Wyd. Lekarskie PZWL, Warszawa 2016, wydanie 3
1. 2. Pediatria – Diagnostyka i leczenie, tom I oraz II, William W . Hay Jr, Myron J. Levin i in., redakcja naukowa wydania polskiego – prof. Teresa Jackowska, Wyd. Czelej, Lublin 2011
2. Pediatria. Podręcznik do Lekarskiego Egzaminu Końcowego i Państwowego Egzaminu Specjalizacyjnego, red. nauk. A. Dobrzańska, J. Ryżko, Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018, wydanie II



LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Badanie podmiotowe i przedmiotowe w pediatrii, A. Obuchowicz, Wyd. PZWL, Warszawa, 2019, wydanie II
2. Kompendium pediatrii praktycznej – A. Jankowski, Wyd. Cornetis, 2010

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Ewa Kochańska, e-mail: [e.kochanska@wssk.wroc.pl](mailto:e.kochanska@wssk.wroc.pl)

**Osoby prowadzące:**

Lek. Magdalena Żywirska – specjalista chorób dzieci, specjalista gastroenterologii dziecięcej

Lek. Joanna Hadryś – Ługowska – specjalista chorób dzieci, specjalista chorób płuc dzieci

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA ZF ZAJĘCIA FAKULTATYWNE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ANALIZA ŚRODOWISKOWA, ŻYWNOŚCI I LEKÓW**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENVIRONMENTAL, FOOD AND PHARMACEUTICALS ANALYSIS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada wiedza i umiejętności z chemii w zakresie obejmującym naukę w liceum (zakres podstawowy i rozszerzony podstawy programowej).
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność i gotowość podjęcia pracy zespołowej przyjmując różne role.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### **CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie z podstawową terminologią i definicjami dotyczącymi próbek środowiskowych, żywności i leków.
- C2. Zapoznanie z metodami pobierania i przygotowania próbek środowiskowych, leków i żywności w celu przeprowadzenia analizy chemicznej.
- C3. Przedstawienie technik eksperymentalnych oraz metod i procedur przygotowania próbek środowiskowych, leków i żywności stosowanych w celu przeprowadzenia analizy chemicznej; zastosowanie technik instrumentalnych w analityce.
- C4. Nabycie i utrwalenie umiejętności przeprowadzania przeglądów literaturowych na tematy związane z analityką oraz umiejętności przygotowania i wygłoszenia prezentacji multimedialnych na podstawie zgromadzonej literatury

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W48** konsekwencje niedoboru witamin lub minerałów i ich nadmiaru w organizmie;
2. **D.W18** zasady pracy w zespole;
3. **E.W39** rodzaje materiałów biologicznych wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej i zasady pobierania materiału do badań;
4. **G.W18** zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
3. **D.U12** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia
4. **D.U16** wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym
5. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski; Student potrafi przygotować prezentację multimedialną na zadany temat na podstawie wybranych publikacji.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.4** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw.1	Omówienie celów i technik zbierania informacji na wybrane tematy seminaryjne z zakresu analizy próbek środowiskowych, żywności i leków. Wybór dwóch tematów. Ustalenie terminów i zasad prezentacji. Omówienie zasad oceniania wystąpień i prezentacji.	2
Ćw.2	Seminarium – pierwsze wystąpienia na wybrany przez Studenta temat dotyczący analizy próbek środowiskowych, żywności i leków - wprowadzenie do tematu - 10 minutowe prezentacje studenckie	6
Ćw.3	Seminarium na wybrany przez Studenta temat dotyczący weryfikacji dokładności wyników analitycznych z zakresu analizy próbek środowiskowych, żywności i leków oraz walidacji procedur analitycznych - rozwinięcie wybranego tematu przygotowane na podstawie publikacji z dowolnego czasopisma z listy filadelfijskiej - 15 minutowe prezentacje studenckie	10
Ćw.4	Opracowanie strategii i planu pobierania próbek oraz ich przygotowanie do analizy pod kątem wybranego analitu – praca w grupach; zastosowanie technik wspierana pracy w zespole i aktywizacji uczenia się studentów podczas zajęć (Lucidchrt, Jamboard, ...) – projekt edukacyjny	6
Ćw.5	Prezentacje wyników prac w zespołach	4
Ćw.6	Podsumowanie wystąpień Studentów	2
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Wykład problemowy.
- N2. Prezentacja multimedialna.
- N3. Multimedialne programy i platformy edukacyjne.
- N4. Konsultacje.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	C.W48; D.W18; E.W39; G.W18; B.U10; C.U6; D.U12; D.U16; D.U17	Uczestnictwo w seminarium: maksimum 25 % nieobecności obecności nieusprawiedliwionych
F2	C.W48; D.W18; E.W39; G.W18; B.U10; C.U6.; D.U12; D.U16; D.U17	Pozytywna ocena prezentacji (każdy student dwie różne tematycznie prezentacje) – ocena: średnia arytmetyczna
P (seminarium) ⇒ jeżeli F1 > 75%, to F2= średnia arytmetyczna ocen za prezentacje		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jankiewicz M., Kędzior Z., Metody pomiarów i kontrola jakości w przemyśle spożywczym i biotechnologii. Ed., WAR Poznań 2003;
2. Watson D.G., Pharmaceutical Analysis. Kingstone 2005;
3. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków – J. Dojlido, W. Dożańska, W. Hermanowicz, B. Koziorowski; Arkady; Warszawa
4. Instrumentalne metody badania wody i ścieków - Dojlido Jan, Arkady, Warszawa
5. Wybrane metody analizy żywności. Oznaczenie podstawowych składników, substancji dodatkowych i zanieczyszczeń. M. Małecka red., Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
6. Spectral Methods in Food Analysis Instrumentation and Applications. Edited by Magdi M. Mossoba, Center for Food Safety and Applied Nutrition, Food and Drug Administration Washington, D.C.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiwicz Z.: Pobieranie próbek środowiskowych do analizy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1995;
2. Namieśnik J., Jamrógiwicz Z., Pilarczyk M., Torres L.: Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. WNT, Warszawa 2000;
3. Andrews J.E., Brimblecombe P., Jickells T.P., Liss P.S.: Wprowadzenie do chemii środowiska. WNT, Warszawa 1999;
4. O'Neill P.: Chemia środowiska. Wyd. PWN Warszawa-Wrocław 1998
5. Zejca A., Gorczyca M., Chemia leków. PZWL - Wydawnictwo Lekarskie 2004;
6. Sensoryczne badania żywności. Podstawy- Metody – Zastosowania - Nina Baryłko-Pikielna, Irena Matuszewska, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, 2009

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### Opiekun przedmiotu:

dr inż. Anna Leśniewicz, e-mail: [anna.lesniewicz@pwr.edu.pl](mailto:anna.lesniewicz@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOLOGIA MEDYCZNA I GENETYKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL BIOLOGY AND GENETICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność analizy statystycznej otrzymanych danych

## CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Zdobyć przez absolwenta wiedzy i umiejętności z dziedziny nauk biologicznych, które mogą być wykorzystane w medycynie
2. C2. Uzyskanie wiedzy na temat izolacji materiału genetycznego z preparatów biologicznych
3. C3. Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu identyfikacji genetycznej wraz z kompleksową analizą wyników z wykorzystaniem dedykowanych programów komputerowych

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.
2. **C.W13** podstawowe pojęcia z zakresu genetyki;
3. **C.W11** genetyczne mechanizmy nabywania lekooporności przez drobnoustroje i komórki nowotworowe;
4. **D.W18** zasady pracy w zespole;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.
2. **C.U3** podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Wstęp. Zapoznanie studentów z podstawowymi technikami stosowanymi w biologii molekularnej i genetyce.	2
Ćw.2	Struktura jądrowego materiału genetycznego (izolacja materiału genetycznego genomowego )	3
Ćw.3	Struktura jądrowego materiału genetycznego (izolacja materiału genetycznego plazmidowego )	3



Ćw.4	Analiza DNA i RNA: techniki stosowane w biologii molekularnej (oznaczanie wybranych genów antybiotykoopornych przy użyciu reakcji PCR: reakcja amplifikacji na matrycy DNA i elektroforeza w żelu agarozowym)	3
Ćw.5.	Analiza DNA i RNA: techniki stosowane w biologii molekularnej (oznaczanie wybranych patogenów przy użyciu reakcji PCR: reakcja amplifikacji na matrycy DNA i elektroforeza w żelu agarozowym)	3
Ćw.5	Przepływ informacji genetycznej (typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR amplifikacja określonego rejonu genomu)	3
Ćw.6	Zmienność i złożoność materiału genetycznego (typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR: sprawdzenie efektywności amplifikacji poprzez wykonanie elektroforezy oraz trawienie enzymatyczne)	3
Ćw.7	Zastosowanie biologii molekularnej w naukach medycznych (typowanie genetyczne szczepów bakteryjnych metodą PCR: interpretacja wyników reakcji trawienia restrykcyjnego.	3
Ćw.8.	Wykonanie preparatów komórek nabłonkowych jamy ustnej w celu uwidocznienia ciała Barra. Obserwacja mikroskopowa preparatów (różne fazy mitozy w komórkach stożka wzrostu korzenia cebuli, mejoza w komórkach macierzystych mikrospor, chromosomy olbrzymie).	3
Ćw.9.	Zajęcia komputerowe – podstawy analiz bioinformatycznych (projektowanie starterów, porównywanie wybranych sekwencji z bazą NCBI)	2
Ćw. 10	Zaliczenie	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Preparaty mikrobiologiczne

N2 Programy komputerowe

N3 Prezentacja multimedialna

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29., C.W1., C.W11, B.U13, C.U3, K.1.1-K.1.11	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia, sprawdzian umiejętności praktycznych
F2	D.W18. zasady pracy w zespole	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za sprawozdanie/raport
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, Lewandowska Ronnegren Anna, Wydawnictwo Medpharm, 2018.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biologia molekularna bakterii, Jadwiga Baj, Zdzisław Markiewicz, Wydawnictwo Naukowe PWN, ISBN: 9788301181833, 2015.
2. Zastosowanie inżynierii genetycznej w biotechnologii. Molekularne podstawy ekspresji genów, Marian Stękas, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, ISBN: 83-7017-936-3.
3. Krótkie wykłady. Biologia molekularna, Alexander McLennan, Phil Turner, Andy, Bates, Mike White, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Mirela Wolf-Baca; e-mail: [mirela.wolf-baca@pwr.edu.pl](mailto:mirela.wolf-baca@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOMATERIAŁY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOMATERIALS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma wiedzę z zakresu biofizyki
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Uzyskanie wiedzy o wymaganiach stawianych biomateriałom oraz kryteriach ich doboru.
2. C2. Uzyskanie wiedzy o rodzajach biomateriałów i ich zastosowaniach.
3. C3. Uzyskanie podstawowej wiedzy o właściwościach fizyko-chemicznych biomateriałów.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.  
W szczególności:  
Ma wiedzę o biomateriałach stosowanych w medycynie, ich budowie, właściwościach fizyko-chemicznych, stopniu biogodności.  
Ma wiedzę o kryteriach doboru biomateriałów do zastosowań medycznych.
1. **D.U16** - wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Podział biomateriałów, wymagania stawiane biomateriałom. Biogodność biomateriałów.	2
Ćw2	Interakcja implant – tkanka; stymulacja mechaniczna jako czynnik stymulujący rozwój tkanek wokół implantu.	2
Ćw3	Biomateriały metaliczne: stal austenityczna, stopy Co-Cr-Mo, magnez, tytan, stopy tytanu, stopy z pamięcią kształtu; właściwości fizyko – chemiczne, właściwości mechaniczne, zastosowania.	2
Ćw4	Degradacja biomateriałów metalicznych w środowisku organizmu człowieka.	2
Ćw5	Bioceramika inertna, właściwości fizyko-chemiczne, strukturalne i mechaniczne, zastosowania.	2
Ćw6	Bioceramika aktywna, właściwości fizyko-chemiczne, właściwości mechaniczne, zastosowania.	2
Ćw7	Tworzywa sztuczne stosowane w inżynierii biomedycznej; podział polimerów, właściwości fizyko–chemiczne, właściwości mechaniczne, zastosowania, zastosowanie tworzyw sztucznych na konstrukcje szkieletów.	2
Ćw8	Polimery bioresorbowalne, mechanizmy biodegradacji i bioresorpcji, zasady projektowania	2

	bioresorbowalnych implantów	
Ćw9	Polimery bioresorbowalne jako rusztowania dla inżynierii tkankowej.	2
Ćw10	Modyfikacja biomateriałów metodami inżynierii powierzchni - biofunkcjonalizacja powierzchni implantu.	2
Ćw11	Biomateriały kompozytowe, biomateriały gradientowe, charakterystyka i zastosowania w medycynie.	2
Ćw12	Biomateriały naturalne, charakterystyka, zastosowania w medycynie	2
Ćw13	Metody badań właściwości strukturalnych biomateriałów.	2
Ćw14	Metody badań podstawowych cech fizyko-chemicznych biomateriałów. Planowanie badań materiałowych i interpretacja wyników.	2
Ćw15	Kolokwium.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne

N2. Stanowiska demonstracyjno-pomiarowe

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	ZF_W1_BV_10; ZF_W2_BV_10; B.U13; D.U16	Ocena z Ćwiczeń
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Błażewicz St., Marciniak J.: Inżynieria biomedyczna – podstawy i zastosowania. Tom 4 „Biomateriały”. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, 2021.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Czasopisma: *Inżynieria Biomateriałów*, *Biomaterials* ( e-czasopisma Biblioteki PWr.)

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr hab. inż. Jarosław Filipiak e-mail: [jaroslaw.filipiak@pwr.edu.pl](mailto:jaroslaw.filipiak@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOMECHANICAL ENGINEERING**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Ma wiedzę z zakresu biofizyki
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie wiedzy o biomechanicznych aspektach funkcjonowania narządu ruchu człowieka.
2. Uzyskanie podstawowej wiedzy o oddziaływaniu bodźców mechanicznych na strukturę i prawidłowe funkcjonowanie elementów narządu ruchu.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.  
W szczególności:  
Ma podstawową wiedzę z zakresu biomechaniki narządu ruchu człowieka.  
Ma podstawową wiedzę o wpływie czynników o charakterze mechanicznym na strukturę i funkcjonowanie tkanki kostnej.
2. **D.U16** - wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
3. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
4. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
6. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zakres tematyczny biomechaniki inżynierskiej, podstawowe pojęcia, rozwój biomechaniki inżynierskiej i jej znaczenie.	2
Ćw2	Człowiek jako układ biomechaniczny. Układ kostno-stawowy jako łańcuch biokinematyczny. Podstawy lokomocji człowieka.	2
Ćw3	Biomechaniczna rola układu mięśniowego. Mięśnie jako siłowniki.	2
Ćw4	Identyfikacja sił działających na elementy układu kostno-stawowego i wybrane narządy oraz analiza skutków ich oddziaływania.	2
Ćw5	Właściwości strukturalne i mechaniczne tkanki kostnej.	2
Ćw6	Właściwości strukturalne i mechaniczne tkanek miękkich.	2
Ćw7	Ukształtowanie kręgosłupa a jego stabilność. System obciążenia układu nośnego kręgosłupa.	2

Ćw8	Biomechanika połączeń stawowych kończyn, modele obciążeniowe.	2
Ćw9	Wpływ niefizjologicznego obciążenia na powstawanie patologicznych zmian w strukturach narządu ruchu.	2
Ćw10	Bodźce mechaniczne jako stymulator procesów adaptacyjnych zachodzących w strukturach tkankowych.	2
Ćw11	Zagadnienie biomechanicznego dopasowania implantów, protez oraz rusztowań dla inżynierii tkankowej.	2
Ćw12	Badania właściwości mechanicznych i strukturalnych tkanki kostnej.	2
Ćw13	Metody badań właściwości mechanicznych tkanek miękkich.	2
Ćw14	Metody badań wad postawy.	2
Ćw15	Kolokwium	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne

N2. Stanowiska demonstracyjno-pomiarowe

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U13, D.U16, K.1.2, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.10	Kolokwium
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Błaszczyk J.W.: Biomechanika kliniczna. Wydawnictwo lekarskie PZWL, 2021

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1 Grimshaw P. Lees A., Flower N., Burden A.: Biomechanika sportu. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2010

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Celina Pezowicz e-mail: [celina.pezowicz@pwr.edu.p](mailto:celina.pezowicz@pwr.edu.p)

**Zespół dydaktyczny:**

dr hab. inż. Jarosław Filipiak



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Biomedycyna laserowa**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Laser biomedicine**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu rozszerzonej chemii i fizyki
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach
3. Posiada umiejętność pracy w grupie

### CELE PRZEDMIOTU

C1 Poznanie mechanizmów wzmocnienia i generacji promieniowania laserowego.

C2 Zapoznanie z oddziaływaniem światła laserowego na materię.

C3 Zasady doboru sprzętu w różnych zastosowaniach medycznych.

C4 Zapoznanie z zasadami BHP stosowanymi przy pracy z laserami

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

**B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

**K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

**K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie, omówienie warunków zaliczenia, wiadomości wstępne.	1
Ćw2	Podstawy mechanizmu generacji promieniowania laserowego	3
Ćw3	Zasady BHP laserów, wybór różnego typu urządzeń w zastosowaniach medycznych	3
Ćw4	Podział laserów- zastosowania	3
Ćw5	Podział laserów- zastosowania	3
Ćw6	Oddziaływanie promieniowania laserowego z tkankami biologicznymi	3
Ćw7	Pomiar mocy i energii promieniowania laserowego	3
Cw 8	Zastosowania laserów - kryteria wyboru urządzenia	3
Ćw9	Symulacje komputerowe oddziaływania promieniowania laserowego z materią	3
Ćw 10	Ćwiczenia praktyczne	3
Ćw11	Kolokwium zaliczeniowe	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Tablica i pisak – ćwiczenia prowadzone metodą tradycyjną

N2. Elementy prezentacji multimedialnej ilustrujące zagadnienia omawiane w czasie wykładu

N3. Karty katalogowe producentów urządzeń laserowych

N4. Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem do symulacji oddziaływania promieniowania laserowego z materią

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>K.1.2, K.1.4, K.1.7, K.1.8, K.1.11</b>	Dyskusja na zajęciach, prace w grupie metodą projektu
F2	E.U16	kolokwium
P Suma punktów F1+F2		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. Józwicki: Podstawy inżynierii fotonicznej; Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej 2006
2. Lasers in Medicine Edited By Ronald W. Waynant, CRC Press 2011
3. Markolf H. Niemz: Laser-Tissue Interactions: Fundamentals and Applications; Springer 2007
4. Paras N. Prasad: Introduction to biophotonics; John Wiley & Sons, Hoboken 2003
5. Biomedical photonics handbook, Editor-in-chief Tuan Vo-Dinh. CRC Press, Boca Raton 2003
6. F. Graham Smith, Terry A. King: Optics and Photonics. An Introduction. John Wiley & Sons, Chichester, 2000.

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Iwona Hołowacz, prof. ucz., e-mail: [iwona.holowacz@pwr.edu.pl](mailto:iwona.holowacz@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOPOMIARY W NANOSKALI**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Biomeasurements in nanoscale**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczeniowy\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: laboratoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza i umiejętności rachunkowe z zakresu fizyki w zakresie podstawowym
2. Wiedza i umiejętności z fizyki w zakresie rozszerzonym
3. Podstawowa wiedza z zakresu anatomii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu technik obrazowania medycznego stosowanych w medycynie
2. Zdobywanie rozszerzonej wiedzy na temat budowy oraz funkcjonowania aparatów diagnostycznych stosowanych do obrazowania medycznego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania:
  - a) ma pogłębioną wiedzę z zaawansowanych technik nanoskopowych
  - b) ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu pomiarowych technik nanoskopowychW szczególności  
potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, interpretować i opracować wyniki na podstawie przeprowadzonych pomiarów nanoskopowych  
potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami badawczymi z zakresu biopomiarów w nanoskali  
potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań eksperymentalnych za pomocą nowoczesnych technik nanoskopowych dokonać wstępnej oceny ekonomicznej przeprowadzonych pomiarów

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do najnowszych metod mikroskopowych badań biomateriałów i tkanek.	4
Ćw2	Przygotowanie próbek do badań mikroskopowych. Metody utrwalania i barwienia.	4
Ćw3	Mikroskopia fluorescencyjna – techniki wizualizacji. Zastosowanie technik nanomanipulacji do charakteryzacji materiałów biologicznych.	8
Ćw4	Mikroskopia sił atomowych (AFM). Zastosowanie technik nanomanipulacji do charakteryzacji materiałów biologicznych.	4
Ćw5	Mikroskopia holograficzna. Zastosowanie technik nanomanipulacji do charakteryzacji materiałów biologicznych.	4
Ćw6	Szczypce optyczne (optical tweezers). Zastosowanie technik nanomanipulacji do charakteryzacji materiałów biologicznych.	4

Ćw7	Prezentacja wyników uzyskanych na zajęciach ćwiczeniowych. Zastosowanie technik nanomanipulacji do charakteryzacji materiałów biologicznych.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład multimedialny
- N2. Prace doświadczalne (laboratorium)
- N3. Sprawozdanie z przeprowadzonych badań

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W8 K.1.5, K.1.7, K.1.8	Prezentacja projektu
F2	PEU_U08 PEU_U10 PEU_U12 K.1.5, K.1.7, K.1.8	Ocena ze sprawozdań laboratoryjnych
P = F1 + F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 3D images of materials structures :processing and analysis. Joachim Ohser and Katja Schladitz. Weinheim : Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, cop. 2009
- Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000. Red. M. Naęcz. Tom 8. Obrazowanie Biomedyczne. Red. L. Chmielewski, J.L. Kulikowski, A. Nowakowski. Współpraca: Polskie Towarzystwo Przetwarzania Obrazów. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2001.
- Gotszalk T.P., Systemy mikroskopii bliskich oddziaływań w badaniach mikro- i nanostruktur. Ofic. Wyd. PWr, Wrocław 2004.
- Kopaczyńska M., Mikroskopia sił atomowych (AFM) - biomedyczne zastosowanie pomiarów w nanoskali. Ofic. Wyd. PWr, Wrocław 2010.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Artykuły z czasopism: Molecular imaging, Biomechanics and Modeling in Nanotechnology, Molecular imaging and Biology, Real-time imaging, Biomolecular Engineering, Bioscience, Contrast media and molecular imaging, Biomaterials

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Marta Kopaczyńska, prof. ucz.; e-mail: [marta.kopaczynska@pwr.edu.pl](mailto:marta.kopaczynska@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr inż. Iwona Hołowacz, prof. ucz.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOTECHNOLOGIA FARMACEUTYCZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHARMACEUTICAL BIOTECHNOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowa wiedza z zakresu inżynierii genetycznej, fizjologii mikroorganizmów, immunologii, biochemii i biologii rozszerzonej
2. Podstawowa wiedza z zakresu chemii organicznej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzę na temat aktualnych problemów medycyny eksperymentalnej.
2. Zdobyć wiedzę z zakresu prowadzenia badań mających na celu odkrywanie nowych struktur i ocenę ich właściwości.
3. Zapoznanie studentów z problemami przy wytwarzaniu współczesnych szczepionek i kierunkami badań w tym zakresie.
4. Zapoznanie studenta z możliwościami i ograniczeniami terapii genowych i terapii celowanych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** Zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** Korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi.
2. **B.U13** Planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.
3. **D.U17** Krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.



TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	<b>Rys historyczny rozwoju biotechnologii farmaceutycznej.</b> Omówienie osiągnięć biotechnologii farmaceutycznej i specyfiki badań.	2
Ćw.2	<b>Biotechnologia farmaceutyczna-oczekiwania wieku XXI.</b> Omówienie podstawowych kierunków rozwoju biotechnologii farmaceutycznej. Farmakognozja i etnobotanika. Globalizacja i problemy ekonomiczne.	2
Ćw.3	<b>Leki inżynierowane genetycznie.</b> Omówienie podstawowych grup leków biotechnologicznych I i II generacji. Sposoby ich otrzymywania i stabilizacji. Drogi podawania. Białka fuzyjne.	4
Ćw.4	<b>Komórki macierzyste-regulacje prawne i zastosowania</b> Charakterystyka komórek macierzystych. Komórki pluripotencjalne. Hematopoetyczne komórki macierzyste. Mezenchymalne komórki macierzyste. Neuralne komórki macierzyste. Komórki macierzyste naskórka. Regulacje prawne terapii komórkowej w Polsce.	2
Ćw.5	<b>Zastosowanie modeli zwierzęcych w badaniach z zakresu medycyny doświadczalnej.</b> Badania przedkliniczne. Modele klasyczne i ich modyfikacje (modele alternatywne). Świnia jako zwierzę modelowe w translacyjnych badaniach biomedycznych. Narządy dużych zwierząt w badaniach biodostępności leków.	2
Ćw.6	<b>Zastosowania trójwymiarowych hodowli komórek w badaniach przebiegu chorób (organoidy).</b> Hodowle komórek nerwowych <i>in vitro</i> wykorzystywane w badaniach chorób neurodegeneracyjnych. Linie komórkowe wykorzystywane w badaniach <i>in vitro</i> wybranych chorób. Trójwymiarowe hodowle komórek nerwowych. Organoidy i perspektywy rozwoju.	2
Ćw.7	<b>Transport leków biotechnologicznych przez błony śluzowe.</b> Omówienie typów połączeń tkankowych oraz sposobu transportu przez nie leków. Zastosowanie kultur tkankowych do badań transportu leków.	2
Ćw.8	<b>Leki przeciwnowotworowe.</b> Sposoby poszukiwania leków przeciwnowotworowych, nowe źródła w oceanach, leki pochodzenia zwierzęcego. Metody badań cytotoksyczności.	2
Ćw.9	<b>Projektowanie metabolizmu.</b> Omówienie sposobu otrzymywania nowoczesnych antybiotyków poprzez genetyczne modyfikacje mikroorganizmów i projektowanie ich metabolizmu w oparciu o syntazy poliketydowe.	2
Ćw.10	<b>Rośliny w pozyskiwaniu leków biotechnologicznych.</b> Omówienie podstawowych sposobów otrzymywania leków z roślin- biomasa, hodowle komórkowe i tkankowe. Sposoby prowadzenia hodowli. Aspekty ekonomiczne i przykłady produkcji na skale przemysłową. Rośliny transgeniczne.	3
Ćw.11	<b>Szczepionki jako produkt biotechnologiczny.</b> Omówienie rodzajów szczepionek, metod ich uzyskiwania, stabilizacji i podawania. Kierunki badań. Aspekty ekonomiczne.	2
Ćw.12	<b>Wakcynomika i adwersomika jako nowe kierunki wakcynologii.</b> Wakcynomika i adwersomika. Podstawy genetycznych uwarunkowań zmienności odpowiedzi immunologicznej. Wpływ polimorfizmu genów na rozwój zakażeń. Spersonalizowana wakcynologia jako nowa strategia przygotowywania antygeny szczepionkowego.	2
Ćw.13	<b>Terapie genowe.</b> Omówienie typów terapii genowych-terapię somatyczne i mitochondrialne. Sposoby wprowadzania leku do komórek. Bezpieczeństwo.	2
Ćw.14	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	1
	<b>Razem</b>	30 godzin

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacja multimedialna

N2. Wykład problemowy

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w	Numer efektu	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
-------------------------	--------------	---

trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	uczenia się	
F1	B.W29.	Końcowe kolokwium zaliczeniowe
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Crommelin DJA, Sindelar RD: Pharmaceutical Biotechnology: Fundamentals and Applications, Springer; Edycja 5th ed. 2019
2. Kumar PJ., Swagat D i inni: A Practical Guide to Pharmacological Biotechnology, Springer 2019

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualna literatura naukowa dotycząca omawianych problemów

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. Irena Maliszewska, e-mail: [irena.helena.maliszewska@pwr.edu.pl](mailto:irena.helena.maliszewska@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOTECHNOLOGIA MOLEKULARNA W DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MOLECULAR BIOLOGY IN DIAGNOSTIC LECULAR**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II~~ stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		<b>2</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawy biologii
2. Podstawy genetyki

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z technikami wykorzystywanymi w biotechnologii molekularnej i stosowanymi w diagnostyce medycznej
2. Wskazanie powiązań pomiędzy czynnikiem patogennym a wykorzystywanym narzędziem diagnostycznym

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W18** procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;
2. **C.W12** drobnoustroje, z uwzględnieniem chorobotwórczych i obecnych we florze fizjologicznej;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób - techniki analityczne biologii molekularnej – cz. I	4
Ćw2	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób techniki analityczne biologii molekularnej – cz. II	4
Ćw3	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób o podłożu genetycznym. Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – <b>choroby nowotworowe</b> cz. I	2
Ćw4	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób o podłożu genetycznym. Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – <b>choroby nowotworowe</b> cz. II	2
Ćw5	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób <b>o podłożu genetycznym</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. I	2
Ćw6	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób <b>o podłożu genetycznym</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. II	2
Ćw7	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu <b>chorób wywoływanych przez bakterie</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. I	2
Ćw8	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób <b>wywoływanych przez bakterie</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. II	2
Ćw9	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób wywoływanych <b>przez wirusy</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. I	2

Ćw10	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób wywoływanych <b>przez wirusy</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. II	2
Ćw11	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób <b>wywoływanych przez wirusy</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. III	2
Ćw12	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób wywoływanych <b>przez pierwotniaki</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. I	2
Ćw13	Biotechnologia w diagnostyce i monitorowaniu chorób wywoływanych <b>przez pierwotniaki</b> . Od badań podstawowych do praktycznego wykorzystania na wybranych przykładach – cz. II	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca zespołowa w grupach

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W18 i C.W12	Referat pisemny na wskazany temat
F2	B.U13	Prezentacja multimedialna na podstawie literatury źródłowej tematu
P - ocena na podstawie F1 i F2.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Publikacje źródłowe, materiały udostępnione przez prowadzących

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne publikacje naukowe w temacie

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Ewa Żymańczyk-Duda, e-mail: [ewa.zymanczyk-duda@pwr.edu.pl](mailto:ewa.zymanczyk-duda@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOTECHNOLOGICZNE TRENDY W ROZWOJU NAUK MEDYCZNYCH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BIOTECHNOLOGICAL TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MEDICAL SCIENCE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu mikrobiologii.
2. Posiada podstawową wiedzę z zakresu biotechnologii.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.
5. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zrozumienie roli mikroorganizmów w nowoczesnych aplikacjach czerwonej biotechnologii
2. Uzyskanie wiedzy na temat kierunków rozwoju biotechnologii do zastosowań badawczych;

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Nowoczesne szczepionki: szczepionki genetyczne oraz szczepionki jadalne.	2
ćw2	Terapia genowa: zasady, zalety i ograniczenia, przykłady zastosowania do konkretnych	4

ćw3	wybranych jednostek chorobowych, perspektywy.	
ćw4	Medycyna spersonalizowana. Farmakogenomika. Nanomedycyna. Teranostyka.	6
ćw5		
ćw6		
ćw7	Wykorzystanie technologii CRISPR w medycynie.	2
ćw8	Molekularne metody diagnostyczne chorób o podłożu bakteryjnym, grzybowym lub pasożytniczym.	2
ćw9	Terapeutyki uzyskiwane z mikroorganizmów rekombinowanych genetycznie.	4
ćw10		
ćw11	Komórki macierzyste – praktyczne wykorzystanie.	4
ćw12		
ćw13	Terapie wirusowe – zwalczanie problemów lekooporności.	2
ćw14	Substytuty krwi.	2
ćw15	Metody poprawy przyswajalności i biokompatybilności terapeutyków (np. metodami mikrobiologicznymi – biotransformacje)	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Pokazy filmowe

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, B.U10., K.1.1-K1.11	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat oraz udział w dyskusji w ramach przygotowanego tematu.
P - na podstawie F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- Literatura naukowa (publikacje naukowe) wskazana przez Prowadzącego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Publikacje naukowe dostępne w naukowych bazach danych

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Magdalena Klimek-Ochab; e-mail [magdalena.klimek-ochab@pwr.edu.pl](mailto:magdalena.klimek-ochab@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

- prof. Ewa Żymańczyk-Duda,



2. dr hab. inż. Małgorzata Brzezińska-Rodak

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BIOTRANSFORMACJE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Biotransformations**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczeniowy~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw chemii organicznej
2. Znajomość podstaw biologii
3. Znajomość podstaw mikrobiologii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z podstawami prowadzenia transformacji z wykorzystaniem mikroorganizmów
2. Nauczenie zasad selekcji właściwego biokatalizatora i optymalizacji warunków reakcji biokatalizowanej
3. Poznanie zalet i wad prowadzenia biotransformacji
4. Poznanie możliwości zastosowania biotransformacji w przemyśle farmaceutycznym

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W4** podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;
2. **B.W4** podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych
3. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny oraz
  - Zna podstawowe zasady prowadzenia biotransformacji,
  - Potrafi dobrać właściwy biokatalizator do konkretnego procesu,
  - Ma podstawową wiedzę o wadach i zaletach procesu biotransformacji.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U6** przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;
2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
3. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Typy reakcji metabolicznych wykorzystywanych w procesach biotransformacji. Główne procesy metaboliczne, metabolizm produktów wtórnych, detoksykacja ksenobiotyków (enzymy dwóch faz detoksykacji). Przykłady.	4
ćw2		

ćw3	Zastosowania biotransformacji. Wady i zalety transformacji mikrobiologicznych.	6
ćw4	Zastosowanie transformacji mikrobiologicznych w procesach przemysłowych i laboratoriach	
ćw5	badawczych: (i) otrzymywanie użytecznych bloków budulcowych; (ii) biokataliza jako sposób selektywnej modyfikacji złożonych molekuł; (iii) biotransformacje jako źródło związków chiralnych; (iv) otrzymywanie związków o dużym znaczeniu przemysłowym (t-Leu, Lipitor itd.)	
ćw6	Dobór biokatalizatora. Biokataliza za pomocą całych komórek a biokataliza enzymatyczna.	4
ćw7	Sposoby skryningu mikroorganizmów – projektowanie substratów. Przeszukiwanie metagenomu. Zastosowanie surowych ekstraktów komórkowych. Katalityczne przeciwciała. Organizmy modyfikowane genetycznie. Organizmy modelowe używane przemysłowo.	
ćw8	Manipulacja warunkami reakcji. Inżynieria środowiskowa. Inżynieria substratowa. Rola i	4
ćw9	funkcja dodatków. Permeabilizacja komórek. Manipulacja warunkami hodowli.	
ćw10	Biotransformacje w nietypowych rozpuszczalnikach – inżynieria medium reakcji. Reakcje w	4
ćw11	środowiskach wodno-organicznych, jedno- i dwufazowych. Reakcje w rozpuszczalnikach apolarnych. Zastosowanie cieczy jonowych. Zastosowanie gazów nadkrytycznych (w szczególności dwutlenku węgla). Rozpuszczalniki fluorowane.	
ćw12	Modyfikacje biokatalizatora- immobilizacja, inżynieria białka, modyfikacje genetyczne.	2
ćw13	Metody otrzymywania związków czystych optycznie. Rozdział mieszanin racemicznych-	4
ćw14	kinetyczny i dynamiczny. Reakcje enancjokonwergentne, deracemizacja, synteza asymetryczna.	
ćw15	Zaliczenie- opracowanie i dyskusja przykładowego procesu biotransformacji	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna

N2 Praca w grupie

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	A.W4; B.W4; B.W29; B.U6, B.U10, B.U13, K1.1-K1.11	Zaliczenie na podstawie zaprojektowanej reakcji biotransformacji z uwzględnieniem selekcji biokatalizatora, z określeniem warunków reakcji i wyszczególnieniem słabych i mocnych stron zaproponowanego rozwiązania
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Green Biocatalysis, ed. Ramesh N. Patel, DOI:10.1002/9781118828083 2016, Wiley & Sons, Inc.
2. H. Griengl, Biocatalysis, Springer-Verlag Wiena 2000
3. K. Faber, Biotransformations In Organic Chemistry, Berlin-Heidelberg 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. P. Drauz & H. Waldmann Eds, Enzyme Catalysis in Organic Synthesis, Weinheim 2002
2. Microbial Enzymes and Biotransformations, ed. J. L. Barredo, Humana Press, 2005
3. A. Liese, K. Seelbach, C. Wandrey, Industrial Biotransformations, John Wiley & Sons, 2006
4. Aktualne publikacje naukowe

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

dr hab. inż. Małgorzata Brzezińska-Rodak; e-mail [malgorzata.brzezinska-rodak@pwr.edu.pl](mailto:malgorzata.brzezinska-rodak@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** BŁĄD MEDYCZNY I PRZYPADKI Z SALI SĄDOWEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICAL MALPRACTICE AND COURTROOM CASES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

\*niepotrzebne skreślić

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Posiada podstawowe wiadomości z lekarskich przedmiotów klinicznych.
2. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

## **CELE PRZEDMIOTU**

- C1. Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami dotyczącymi teorii błędu medycznego, niepowodzenia, ryzyka leczniczego, zdarzenia niepożądanego.
- C2. Zaznajomienie studenta z interpretacją wybranych przepisów kodeksu karnego związanych z wykonywaniem zawodu lekarza.
- C3. Praktyczne zaznajomienie studenta z zasadami oceny prawidłowości postępowania lekarskiego.
- C4. Zaznajomienie studenta z zasadami ustalania stanu faktycznego, analizy danych medycznych oraz formułowania wniosków opinii sądowno-lekarskich.
- C5. Praktyczne zastosowanie zdobytych umiejętności i tworzenie odpowiedzi na pytania organów procesowych.
- C6. Kształtowanie kompetencji społecznych, potrzebnych do wykonywania zawodu lekarza, zgodnie z sylwetką absolwenta

## **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **G.W11** regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza.
2. **G.W15** zasady sporządzania opinii w charakterze biegłego w sprawach karnych.
3. **G.W16** zasady opiniowania sądowno-lekarskiego dotyczące: zdolności do udziału w czynnościach procesowych; skutku biologicznego oraz uszczerbku na zdrowiu.
4. **G.W17** Zna pojęcie błędu medycznego, najczęstsze przyczyny błędów medycznych i zasady opiniowania w takich przypadkach.

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **G.U8** działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych.

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
3. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw.1	Teoria błędu medycznego. Błąd medyczny a ryzyko lecznicze, powikłanie i niepowodzenie lecznicze.	3
Ćw. 2	Zasady oceny prawidłowości postępowania lekarskiego. Biegły sądowy.	3
Ćw. 3	Podstawowe zasady odpowiedzialności za popełnienie błędu medycznego.	3
Ćw. 4	Błąd medyczny w chorobach zakaźnych.	3
Ćw. 5	Błąd medyczny w chirurgii.	3
Ćw. 6	Błąd medyczny ginekologii i położnictwie.	3
Ćw. 7	Błąd medyczny w stanach nagłych i w czasie transportu.	3
Ćw. 8	Błąd medyczny w opiece ambulatoryjnej.	3
Ćw. 9	Przyczyny błędów medycznych i środki służące zapobieganiu ich występowaniu.	3
Ćw. 10	Kultura bezpieczeństwa. Raportowanie zdarzeń niepożądanych.	3
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne, nagrania

N2 Wydruki/kopie materiałów akt sprawy

N3 Wyszukiwarki medyczne, Internet

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	G.W11, G.W15, G.W16, G.W17	Prezentacja/odpowiedź ustna
P=F		

#### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kubiak R.: Prawo medyczne. 4.wydanie.C. H. Beck, Warszawa 2021.

2.Nesterowicz M.: Prawo medyczne, Toruń 2019.

3. Sroka T.: Odpowiedzialność karna za niewłaściwe leczenie. Problematyka obiektywnego przypisania skutku, LEX, Warszawa 2013.



4. Teresiński G.: Medycyna sądowa T. 3, Warszawa 2021.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii, kwartalnik

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med., mgr prawa Marta Rorat; e-mail: [marta.rorat@gmail.com](mailto:marta.rorat@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CYTOMETRIA PRZEPŁYWOWA I MASOWA W NOWOCZESNEJ DIAGNOSTYCE KLINICZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** FLOW AND MASS CYTOMETRY IN MODERN CLINICAL DIAGNOSTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student posiada podstawowe wiadomości z zakresu biologii i biochemii
2. Student posiada umiejętności wyszukiwania informacji w bazach danych oraz publikacjach naukowych, włączając w to bazy i publikacje w języku angielskim
3. Student posiada podstawowe umiejętności pracy w laboratorium naukowo-badawczym
4. Student posiada umiejętność pracy w grupie oraz korzystania z narzędzi multimedialnych służących prezentacji danych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć informacji na temat budowy i roli poszczególnych typów komórek somatycznych, w tym komórek immunologicznych oraz komórek nowotworowych
2. Wskazanie powiązań pomiędzy budową i funkcją komórek a praktycznymi aspektami diagnostyki klinicznej i terapii medycznych ze szczególnym uwzględnieniem roli komórek nowotworowych oraz komórek macierzystych.
3. Zdobyć informacji na temat sub-komórkowych i molekularnych strategii w nowoczesnych technikach diagnostycznych i terapeutycznych.
4. Zdobyć informacji o budowie i zasadzie działania cytometru przepływowego oraz opanowanie umiejętności korzystania z tego urządzenia w zakresie zaprojektowania eksperymentu, przygotowania próbki, wykonania pomiaru oraz analizy danych.
5. Zdobyć informacji o budowie i zasadzie działania cytometru masowego (system Helios oraz Hyperion) oraz opanowanie umiejętności korzystania z tych urządzeń w zakresie zaprojektowania eksperymentu, przygotowania próbki, wykonania pomiaru oraz analizy danych.
6. Wskazanie możliwości wykorzystania cytometrii przepływowej i cytometrii masowej w nowoczesnej diagnostyce klinicznej ze wskazaniem na choroby nowotworowe, autoimmunologiczne, niedobory odporności, choroby układu krążenia.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.  
W szczególności budowę i zasadę działania cytometru przepływowego (i masowego), a także potrafi go uruchomić, wykalibrować i przygotować do wykonania analizy, procesy zachodzące w organizmie na poziomie komórkowym i genetycznym w warunkach fizjologicznych i w przypadku omawianych jednostek chorobowych, rolę, kryteria doboru oraz metodologię badań z wykorzystaniem cytometru przepływowego (i masowego) stosowanych w rozpoznawaniu, rokowaniu, terapii i monitorowaniu procesu chorobowego oraz w profilaktyce omawianych jednostek chorobowych, rodzaje i charakterystykę materiału biologicznego, zasady i metodykę pobierania, transportu, przechowywania materiału do analizy cytometrycznej
2. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
4. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>Forma zajęć – ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw 1	<b>Wprowadzenie.</b> Omówienie zakresu materiału dla przedmiotu oraz wymaganej literatury. Omówienie formy realizacji zajęć oraz zaliczenia przedmiotu. Udostępnienie studentom list zadań, które będą rozwiązywane na kolejnych ćwiczeniach.	1
Ćw 2	<b>Podstawy cytofizjologii część 1</b> Omówienie budowy i roli poszczególnych typów komórek somatycznych, w tym komórek immunologicznych. Omówienie wybranych zagadnień z immunologii. Rozwiązywanie listy zadań.	2
Ćw 3	<b>Podstawy cytofizjologii część 2</b> Omówienie budowy i roli komórek nowotworowych z ukierunkowaniem na nowotwory hematologiczne. Omówienie wybranych zagadnień z immunoonkologii. Rozwiązywanie listy zadań.	2
Ćw 4	<b>Techniczne aspekty cytometrii przepływowej.</b> Budowa i zasada działania cytometru przepływowego, procedura uruchamiania, kalibracja, projektowanie eksperymentu. Rozwiązywanie listy zadań.	2
Ćw 5	<b>Cytometria przepływowa w diagnostyce nowotworowej.</b> Analiza białaczek ostrych i przewlekłych. Projektowanie eksperymentów diagnostycznych, analiza wyników. Rozwiązywanie list zadań.	2
Ćw 7	<b>Praktyczne aspekty cytometrii przepływowej.</b> Nauka izolacji komórek immunologicznych z pełnej krwi, przygotowanie próbek do analizy na cytometrze przepływowym, wykonanie eksperymentów i analiza wyników.	6
Ćw 8	<b>Techniczne aspekty cytometrii masowej (system Helios dla komórek w zawiesinie).</b> Budowa i zasada działania cytometru masowego, procedura uruchamiania, kalibracja, projektowanie eksperymentu. Rozwiązywanie listy zadań.	2
Ćw 9	<b>Praktyczne aspekty cytometrii masowej.</b> Przygotowanie próbki komórek immunologicznych do analizy na cytometrze masowym, wykonanie eksperymentów i analiza wyników.	6
Ćw 10	<b>Techniczne aspekty obrazowej cytometrii masowej (system Hyperion dla preparatów tkankowych/histologicznych).</b> Budowa i zasada działania modułu do obrazowania komórek za pomocą cytometrii masowej, projektowanie eksperymentu. Rozwiązywanie listy zadań.	2
Ćw 11	<b>Praktyczne aspekty obrazowej cytometrii masowej.</b> Przygotowanie preparatów tkankowych do analizy na cytometrze masowym (moduł do obrazowania Hyperion), wykonanie eksperymentów i analiza wyników.	4
Ćw 12	<b>Egzamin teoretyczny (F1) oraz przedstawienie studentom ocen z ćwiczeń laboratoryjnych (F2) i zadań projektowych (F3).</b>	1
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna (podczas omawiania ćwiczeń)

N2 Cytometr przepływowy, cytometr masowy oraz drobny sprzęt laboratoryjny

N3 Narzędzia i instrumenty do izolacji komórek i przygotowania preparatów

N4 Oprogramowanie komputerowe do analizy danych i wizualizacji wyników

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	ZF_W1_BIV_8 - ZF_W4_BIV_8	Kolokwium zaliczeniowe z tematyki ćwiczeń
F2	B.U13, D.U17, K.1.5, K.1.7, K.1.9, K.1.10	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych na ćwiczeniach laboratoryjnych (na podstawie pracy w laboratorium oraz sprawozdań)
F3	B.U13, D.U17, K.1.5, K.1.7, K.1.9, K.1.10	Ocena z zadania projektowego realizowanego na zakończenie kursu (zaplanowanie eksperymentu z cytometrii przepływowej lub masowej)
P 0.4*F1 + 0.4*F2 + 0.2*F3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Immunologia kliniczna” Marek Kowalski, Mediton, Rozdział: „Cytometria przepływowa w badaniach diagnostycznych układu odpornościowego”
2. „Immunocytochemia” Maciej Zabel, PWN, Rozdział: „Cytometria przepływowa – badania immunocytometryczne”
3. „Immunologia. Krótkie wykłady” Lydyart, Whelan, Fanger, PWN, Rozdział: „Immunologia nowotworów”
4. Artykuły naukowe w języku angielskim wskazane przez prowadzących na temat cytometrii masowej

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „Podstawy biologii komórki” Praca zbiorowa: Alberts, Bray, Hopkin, Johnson, Lewis, Raff, Roberts, Walter. Wybrane działy i zagadnienia
2. „Biochemia” Praca zbiorowa: Berg, Tymoczko, Stryer. Wybrane działy i zagadnienia.
3. Wybrane artykuły (głównie przeglądowe) ze specjalistycznych czasopism polskich (Postępy Biologii Komórki oraz Postępy Biochemii) i zagranicznych.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### **Opiekun przedmiotu:**

dr hab. inż. Marcin Poręba, prof. ucz. e-mail: [marcin.poreba@pwr.edu.pl](mailto:marcin.poreba@pwr.edu.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

dr inż. Paulina Kasperkiewicz- Wasilewska

mgr inż. Natalia Ćwilichowska

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** DIAGNOSTYKA KLINICZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CLINICAL DIAGNOSTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw biochemii i immunologii.
2. Podstawowa znajomość języka angielskiego.
3. Podstawowa znajomość technologii informatycznych (prezentacje).

### CELE PRZEDMIOTU

1. **C1** Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu diagnostyki.
2. **C2** Zapoznanie studentów z podstawowymi strategiami diagnostycznymi.
3. **C3** Zapoznanie studentów z metodami projektowania testów diagnostycznych.
4. **C4** Zapoznanie studentów z możliwościami i wyzwaniem współczesnej diagnostyki.
5. **C5** Zapoznanie studentów z przykładami testów diagnostycznych stosowanych w klinice.
6. **C6** Zapoznanie studentów z etycznymi aspektami związanymi z diagnostyką chorób.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W4** podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne;
2. **B.W8** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;
3. **B.W12** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
4. **C.W9** podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U11** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **C.U3** podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;
4. **D.U13** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych.
5. **E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchylenia od normy

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
3. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
4. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
5. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
6. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;



7. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
8. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Zajęcia wprowadzające.</b> Zaznajomienie studenta z planem i zawartością kursu oraz zasadami oceny. Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu diagnostyki. Rys historyczny rozwoju diagnostyki, zastosowania oraz perspektywy.	2
Ćw2	<b>Podstawy diagnostyki serologicznej.</b> Rodzaje testów. Podstawy wykorzystania przeciwciał. Autoagresja.	6
Ćw3	<b>Podstawy metod obrazowania.</b> Współczesne metody obrazowania wykorzystywane w diagnostyce.	2
Ćw4	<b>Immunochemiczne i chemiczne metody diagnostyczne.</b> Od badań naukowych do praktycznego wykorzystania osiągnięć współczesnej nauki.	4
Ćw5	<b>Projektowanie testów diagnostycznych.</b> Zasady opracowywania nowych testów diagnostycznych. Testy typu <i>custom</i> .	6
Ćw6	<b>Wybór tematów do prezentacji:</b> Przeszukiwanie baz danych literaturowych, definiowanie tematu do prezentacji, ćwiczenia praktyczne, dyskusja.	2
Ćw7	<b>Etyczne aspekty badań diagnostycznych.</b> Błędy pomiarowe, interpretacja wyników i skutki błędów w interpretacji. Bezpieczeństwo danych. Zaznajomienie studenta z etycznymi aspektami związanymi z wynikami badań diagnostycznych, wykorzystaniem informacji w badaniach naukowych oraz zagadnieniami związanymi z bezpieczeństwem danych oraz obecnie stosowanymi rozwiązaniami prawnymi w tym zakresie.	2
Ćw8	<b>Prezentacje studentów:</b> prezentacje wybranego przykładu strategii diagnostycznej w oparciu analizę literatury naukowej/baz danych. Wystąpienie ustne z prezentacją multimedialną.	6
Suma godzin		<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. N1. Wykład informacyjny;
2. N2. Prezentacja multimedialna;
3. N3. Wykorzystanie baz danych;
4. N4. Przygotowanie i wygłoszenie seminarium.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>A.W4., B.W8., B.W12. C.W9., B.U10., B.U11. E.U24., C.U13.</b>	Przygotowanie i wygłoszenie seminarium
P=F1		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Anna Bartoszko-Tyczkowska , Birgid Neumeister , B.O. Böhm , Ingo Besenthal , Mirosława Pietruczuk, Diagnostyka laboratoryjna. Poradnik kliniczny, Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2012.
2. A. Dembińska-Kieć, J.W. Naskalski, B. Solnica, Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej, Wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2022.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biochemia Harpera ilustrowana, V.W. Rodwell, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, A.P. Weil, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, **2018**.
2. Goldsby R.A., *Kuby Immunology*, wydanie 5 i późniejsze

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Marcin Sieńczyk, prof. uczelni, e-mail: [marcin.sienczyk@pwr.edu.pl](mailto:marcin.sienczyk@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

**Nazwa przedmiotu w języku polskim:** DIAGNOSTYKA OBRAZOWA I PRZYGOTOWANIE W PLANOWANIU LECZENIA MIKROCHIRURGICZNEGO CENTRALNEGO UKŁADU NERWOWEGO - ILE TECHNOLOGII MOŻNA ZASTOSOWAĆ W MEDYCYNIE PRZED, W TRAKCIE I PO ZABIEGU

**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** IMAGING DIAGNOSTICS AND PREPARATION IN PLANING OF MICROSURGICAL TREATMENT OF CENTRAL NERVOUS SYSTEM - THE VOLUME OF TECHNOLOGY IN MEDICINE BEFORE, DURING AND AFTER SURGERY

**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski

**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d

**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\*

**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \*

**Kod przedmiotu:**

**Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)					
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, patomorfologii, fizjologii i patofizjologii układu nerwowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z dolegliwościami ze strony układu nerwowego.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu znaczenia zaawansowanych badań obrazowych w diagnostyce chorób układu nerwowego leczonych operacyjnie ze szczególnym uwzględnieniem metod badań czynnościowych i półfunkcjonalnych.
2. Zapoznanie studentów z interpretacją badań obrazowych centralnego układu nerwowego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **FW10** zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:
  - a. symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,
  - b. metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów leczniczych.
2. **F.W13** zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie:
  - a. wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego,
  - b. guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego,

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych.
2. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Historia ewolucji narzędzi diagnostyki układu nerwowego oraz narzędzi neurochirurgicznych. Wprowadzenie do tematu - Sala Konferencyjna.	2
Ćw.2	Zaawansowane metody diagnozowania struktury mózgu- obrazowanie centralnego układu nerwowego: od metod banalnych i nieefektywnych do metod szczegółowych anatomicznie po najmniejszy detal (ile Tesli trzeba w rezonansie by zobaczyć ostatnie włókno?). Wprowadzenie do tematu - Sala Konferencyjna.	2
Ćw.3	Traktografia MR przedstawiająca włókna nerwowe- połączenia między ośrodkami. Wprowadzenie do tematu - Sala Konferencyjna.	2
Ćw.4	Czynnościowe badania MR przedstawiające lokalizację elokwentnych ośrodków mózgu. Wprowadzenie do tematu - Sala Konferencyjna.	2
Ćw.5	Badania naczyniowe z modelowaniem 3D obrazu: angio-TK, angio-MR, DSA. Wprowadzenie	2

	do tematu - Sala Konferencyjna.	
Ćw.6	Zaawansowane metody diagnozowania struktury mózgu- obrazowanie centralnego układu nerwowego: od metod banalnych i nieefektywnych do metod szczegółowych anatomicznie po najmniejszy detal (ile Tesli trzeba w rezonansie by zobaczyć ostatnie włókno?). Ćwiczenia w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Wewnętrzznacznyniowej i Salach Chorych.	4
Ćw.7	Traktografia MR przedstawiająca włókna nerwowe- połączenia między ośrodkami. Ćwiczenia w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Wewnętrzznacznyniowej i Salach Chorych.	4
Ćw.8	Czynnościowe badania MR przedstawiające lokalizację elokwentnych ośrodków mózgu. Ćwiczenia w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Wewnętrzznacznyniowej i Salach Chorych.	4
Ćw.9	Badania naczyniowe z modelowaniem 3D obrazu: angio-TK, angio-MR, DSA. Ćwiczenia w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Wewnętrzznacznyniowej i Salach Chorych.	4
Ćw.10	Jak obrazowanie wpływa na decyzje kliniczne i planowanie leczenia, których informacji brakuje. Ćwiczenia w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Wewnętrzznacznyniowej i Salach Chorych.	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie wykładów i ćwiczeń (*multimodality imaging*).

N2. Uczestniczenie studenta w diagnostycznych badaniach obrazowych w Pracowni Neuronawigacji, Pracowni Interwencji Wewnętrzznacznyniowych a także przy łóżku chorego w Oddziale Neurochirurgii. Próba samodzielnego opracowania obrazu z danych surowych i interpretacji uzyskanych wyników badań, przyporządkowanie uzyskanych wyników wynikom badania pacjentów.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.U1. , E.U3., E.U7. E.U12., E. U13, E.U14. , E.U16. E.U32. , E.U38.	Obecność, obserwacja pracy studenta.
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. „Neurologia i neurochirurgia” Ian Bone, Geraint Fuller, Lindsay Kenneth W.; Elsevier Urban&Partner Wrocław 2022
2. Atlas Neuroanatomii i Neurofizjologii Nettera.” David L. Felten, Anil N. Shetty; Elsevier Urban&Partner Wrocław 2013
3. „Neurofizjologia kliniczna” Peter Vogel, wydanie polskie pod redakcją Pawła Liberskiego; Elsevier Urban&Partner Wrocław 2011

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. „Atlas of Brain Human Connections.” Marco Cattani, Michel Thiebaut de Schotten; Oxford 2015

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr n. med. Dariusz Szarek, e-mail: [szarekdariusz@gmail.com](mailto:szarekdariusz@gmail.com)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ELEKTROFIZJOLOGIA - KARDIOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ELECTROPHYSIOLOGY - CARDIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt –</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		<b>2</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, histologii, fizjologii i patofizjologii oraz patomorfologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia podstawowego badania przedmiotowego i podmiotowego pacjenta.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu rozpoznawania i leczenia najczęściej występujących zaburzeń rytmu serca oraz zaburzeń przewodzenia przedsionkowo-komorowego. A także sposobów ich leczenia przy zastosowaniu nowoczesnych technik elektrofizjologicznych.
2. Poznanie zasad interpretacji badań elektrofizjologicznych, ablacji arytmii nadkomorowych i komorowych, zapisów EKG zarejestrowanych w pamięci stymulatora serca oraz kardiowertera-defibrylatora.
3. Opanowanie algorytmów postępowania w ostrych stanach związanych z urządzeniami implantowanymi oraz występujących w trakcie procedur inwazyjnych w Pracowni Elektrofizjologii.
4. Zapoznanie z najważniejszymi wynikami badań naukowych w elektrofizjologii.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych.
3. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
  - 1) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

Forma zajęć – ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Stymulatory serca – historia, terażniejszość, przyszłość	2
Ćw.2	Kardiowertery-defibrylatory serca – od Mirowskiego do współczesności	2
Ćw.3	Podskórne kardiowertery-defibrylatory (SICD) vs pozanaczyniowe kardiowertery-defibrylatory (EVICD)	2
Ćw.4	Terapia resynchronizacyjna – leczenie niewydolność serca – od Cazeau aż do współczesności	2
Ćw.5	Stymulacja fizjologiczna – pęczka Hisa, stymulacja lewej odnogi	2



	pęczka Hisa	
Ćw.6	Nietypowe formy stymulacji (CCM, stymulacja nerwu przeponowego, stymulacja nerwu błędnego, stymulacja nerwów płucno-sercowych, DBS)	2
Ćw.7	TLE – przeskórne usuwanie układów stymulujących	2
Ćw.8	Długotrwała rejestracja EKG oraz pętlowe rejestratory zdarzeń (ILR)	2
Ćw.9	Nadkomorowej zaburzenia rytmu serca (AT, WPW, FLA) – diagnostyka i leczenie ablacyjne	2
Ćw.10	Techniki ablacyjne 3D (Carto, EnSite, Rhythmia), Stereotaxis	2
Ćw.11	Migotanie przedsionków – patofizjologia, diagnostyka, leczenie ablacyjne (izolacja żył płucnych; krioablacja vs 3D)	2
Ćw.12	Komorowe zaburzenia rytmu serca – diagnostyka i leczenie inwazyjne (urządzenia implantowane, ablacje, sympatektomia)	2
Ćw.13	Kardioneuroablacja (CNA)	2
Ćw.14	Radiologia w elektrofizjologii (zdjęcia rtg, TK, RM)	2
Ćw.15	Najważniejsze badania kliniczne w elektrofizjologii	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie wykładu

N2. Uczestnictwo w badaniach diagnostycznych i w trakcie terapii w Pracowni Elektrofizjologii Inwazyjnej Kliniki Kardiologii

N3. Uczestnictwo w trakcie odpraw, konsultacji zespołu Heart Team, wizyt w Oddziale Kardiologii i Kardiochirurgii oraz w Pracowniach Echokardiografii, Elektrofizjologii Inwazyjnej i Hemodynamiki, a także w Poradni Kardiologicznej, Kardiochirurgicznej oraz Poradni Kontroli Stymulatorów Serca i Kardioverterów-Defibrylatorów

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.U1. E.U12. E.U16.	Kolokwium zaliczeniowe
<p><b>P - Ocena końcowa z przedmiotu:</b> (kolokwium zaliczeniowego z ćwiczeń):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ocena bardzo dobra (5): <math>\geq 4,75</math></li> <li>Ocena dobra plus (4.5): <math>\geq 4,25</math></li> <li>Ocena dobra (4.0) <math>\geq 3,75</math></li> <li>Ocena dostateczna plus (3.5): <math>\geq 3,25</math></li> <li>Ocena dostateczna (3): <math>\geq 3,00</math></li> <li>Ocena niedostateczna (2)</li> </ol> <p>Ocena z kolokwium zaliczeniowego wystawiana po zakończeniu ćwiczeń.</p>		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aktualne wytyczne Europejskiego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego na stronie internetowej <http://ptkardio.pl/>

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Practical Cardial Electrophysiology, edit.: Kartikeya Bhargava, Samuel J Asirvatham
2. Cardiac Pacing and Icads edit.: Karoly Kaszala (Wydawca), Kenneth A Ellenbogen

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### Opiekun przedmiotu:

dr hab. n. med. Dariusz Jagielski, e-mail: [dariuszjagielski@gmail.com](mailto:dariuszjagielski@gmail.com)

### Osoby prowadzące:

dr n. med. Przemysła Skoczyński

lek. Bruno Hrymniak

## UWAGI KOŃCOWE

1. Studenci w trakcie realizacji zajęć dydaktycznych i obowiązujących staży szpitalnych zobowiązani są do:
  - a. przestrzegania zasad etyki lekarskiej
  - b. przestrzegania przepisów BHP, sanitarno-epidemiologicznych oraz przepisów przeciwpożarowych
  - c. używania odzieży ochronnej (fartuchy, obuwie zmienne, etc.)
  - d. w trakcie bezpośredniego kontaktu z chorym nieużywania telefonów komórkowych
  - e. przedstawienia uzasadnienia (zaświadczenie lekarskie, wypadek losowy) nieobecności na obowiązkowych zajęciach w ramach całego procesu edukacji
2. Wykonywanie zdjęć i filmów pacjentom oraz dokonywania innych rejestracji wideo/audio bez uzgodnienia z prowadzącymi zajęcia/dyrekcją ośrodka, w którym odbywają się zajęcia dydaktyczne/staże jest bezwzględnie zabronione

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ENZYMOLOGIA DLA LEKARZY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENZYMOLOGY FOR PHYSICIANS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawową wiedzę z zakresu biochemii
2. Potrafi samodzielnie pozyskiwać informacje z czasopism naukowych i baz danych
3. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia chemiczne
4. Posiada umiejętność pracy w grupie
5. Posiada umiejętność korzystania z komputera

### CELE PRZEDMIOTU

1. Umiejętność wyciągania wniosków na temat wpływu enzymów na funkcjonowanie organizmu.
2. Uzyskanie wiedzy na temat wpływu enzymów na funkcjonowanie organizmu
3. Uzyskanie wiedzy na temat najnowszych strategii leczenia chorób spowodowanych zaburzeniami w homeostazie enzymów.
4. Umiejętność wykonania podstawowych doświadczeń i samodzielne formułowanie wniosków na podstawie uzyskanych wyników pomiarów.
5. Umiejętność analizy otrzymanych danych i ocena ich wpływu na organizm
6. Umiejętność oceny uzyskanych danych na podstawie doświadczenia i uwzględniając źródła literaturowe

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;
2. **B.W12** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
3. **B.W17** sposoby komunikacji między komórkami i między komórką a macierzą zewnątrzkomórkową oraz szlaki przekazywania sygnałów w komórce, a także przykłady zaburzeń w tych procesach prowadzące do rozwoju nowotworów i innych chorób;
4. **B.W25** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;
5. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.
6. **C.W49** enzymy biorące udział w trawieniu, mechanizm wytwarzania kwasu solnego w żołądku, rolę żółci, przebieg wchłaniania produktów trawienia;
7. **D.W18** zasady pracy w zespole;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U8** posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;
2. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
3. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
4. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
C1	<b>Wprowadzenie do zajęć:</b> historia enzymologii, enzymy jako katalizatory, ogólna charakterystyka enzymów. Specyficzność działania enzymów.	2
C2	<b>Charakterystyka enzymów jako biokatalizatorów:</b> klasyfikacja enzymów, podstawowe struktury enzymów, kinetyka reakcji enzymatycznych, koenzymy, izoenzymy, mechanizm katalizy enzymatycznej, czynniki wpływające na aktywność enzymów.	2
C3	<b>Oczyszczanie i charakterystyka enzymów:</b> homogenizacja komórek, metody oczyszczania białek, metody badania struktury enzymów i wyznaczania ich masy cząsteczkowej.	2
C4	<b>Kataliza enzymatyczna:</b> Badanie aktywności katalitycznej enzymów. Endogenna i egzogenna inhibicja enzymów.	2
C5	<b>Enzymy w komórkach:</b> lokalizacja enzymów w komórkach, profile enzymatyczne narządów i rola enzymów w prawidłowym funkcjonowaniu narządów.	2
C6	<b>Enzymy w chorobach nowotworowych:</b> proteazy, kinazy, fosfatazy, nukleazy. Właściwości enzymów, wpływ mutacji na choroby, rola inhibitorów endogennych.	2
C7	<b>Enzymy w diagnostyce medycznej i terapii:</b> enzymy jako biomakery, enzymy jako cele terapeutyczne, enzymy jako leki.	2
C8	<b>Kinetyka reakcji:</b> zastosowanie substratów do mierzenia zmian aktywności enzymu. Badanie różnic między zymogenem a aktywnym enzymem.	4
C9	<b>Oczyszczanie enzymu</b> z homogenatu komórkowego.	4
C9	<b>Badanie czystości enzymu:</b> analiza efektów oczyszczania metodą SDS-page.	4
C10	<b>Badania wpływu czynników zewnętrznych na aktywność enzymatyczną:</b> pH, temperatury i inhibitorów.	4
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie.

N2. Pokazy filmowe.

N4. Spektrofluorymetr

N5. Zestaw pipet automatycznych

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	B.W8., B.W12; B.W17; B.W25; B.W29; C.W49; D.W18; B.U8; B.U9; B.U10; B.U13	Kolokwium po pierwszej części zajęć
F2	D.W18; B.U8; B.U9;	Praca w laboratorium oraz sprawozdania

	B.U10; B.U13	studenta
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Enzymologia podstawy. S. Sławomir, A. Tylicki, 2020
2. Biochemia. L. Stryer i in. ROZDZIAŁ 8 Enzymy: podstawowe pojęcia i kinetyka; ROZDZIAŁ 9 Strategie katalityczne.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Practical Enzymology, H. Bisswanger
2. Bazy danych: BRENDA, PubMed, MEROPS

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Paulina Kasperkiewicz - Wasilewska, e-mail: [paulina.kasperkiewicz-wasilewska@pwr.edu.pl](mailto:paulina.kasperkiewicz-wasilewska@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ENZYMY TERAPEUTYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** THERAPEUTIC ENZYMES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii.
2. Posiada wiadomości z zakresu biochemii.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.
5. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Uzyskanie wiedzy na temat sposobu produkcji enzymów o znaczeniu terapeutycznym i warunków jakie musi spełnić preparat, aby być uznanym za lek;
2. C2. Przekazanie wiedzy na temat możliwości modyfikacji enzymów pod zdefiniowane zastosowanie preparatu jako leku;
3. C3. Zdobywanie informacji na temat przykładowego zastosowania konkretnych enzymów do celów terapeutycznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Enzymy jako produkty komercyjne. Źródła enzymów komercyjnych. Produkcja preparatów enzymatycznych na skalę przemysłową. Ulepszanie enzymów.	4
ćw2		
ćw3	Preparaty enzymów wspomagających trawienie.	2
ćw4	Enzymy jako leki w terapii chorób zakaźnych.	2
ćw5	Deaminaza adenozyliny w terapii chorób układu immunologicznego.	2
ćw6	$\beta$ -glukocerebrozydaza – znaczenie terapeutyczne.	2
ćw7	Urokinaza w terapii chorób sercowo- naczyniowych.	2
ćw8	Terapeutyczne zastosowania wielofunkcyjnych nanoczymów.	2



ćw9	Racjonalne projektowanie nanoosiłków do wewnątrzkomórkowego dostarczenia białek.	2
ćw10 ćw11	Enzymy proteolityczne i glikolityczne w leczeniu uszkodzonych tkanek.	4
ćw12 ćw13	Enzymatyczna terapia substytucyjna w wybranych jednostkach chorobowych.	4
ćw14 ćw15	Enzymy w terapii nowotworów.	4
	Suma godzin	

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne.

N2 Pokazy filmowe.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, B.U10. K.1.1-K1.11	Przygotowanie prezentacji multimedialnej na wskazany temat oraz udział w dyskusji w ramach przygotowanego tematu.
P – na podstawie F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- Literatura naukowa (publikacje naukowe) wskazana przez Prowadzącego.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Publikacje naukowe dostępne w naukowych bazach danych.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Magdalena Klimek-Ochab; e-mail [magdalena.klimek-ochab@pwr.edu.pl](mailto:magdalen.klimek-ochab@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FIZYKA MÓZGU**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BRAIN PHYSICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawową wiedzę z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii, neurologii i neurochirurgii.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.

### CELE PRZEDMIOTU

1. **C1.** Zdobyć wiedzę o zależnościach między ciśnieniami, przepływami i objętościami występujących w mózgu człowieka.
2. **C2.** Nabycie wiedzy o nowoczesnych technologiach i sposobie wieloparametrowego monitorowania mózgu na oddziałach neuro-intensywnej opieki medycznej.
3. **C3.** Zdobyć umiejętności analizy i interpretacji danych medycznych pochodzących z wieloparametrowego monitorowania pacjentów z patofizjologią krążenia mózgowego krwi.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W5** prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi.
2. **F.W5** zasady leczenia pooperacyjnego z terapią przeciwbólową i monitorowaniem pooperacyjnym.
3. **F.W6** wskazania i zasady stosowania intensywnej terapii.

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski.
2. **F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe.
3. **F.U22** rozpoznawać objawy narastającego ciśnienia śródczaszkowego.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zarys fizjologii krążenia płynów mózgowych. Równowaga objętościowo-ciśnieniowa. Regulacja krążenia mózgowego krwi: mechanizm miogenny, neurogenny, metaboliczny. Skutki zaburzeń mechanizmu autoregulacji mózgowej.	2
Ćw2	Fizyczne aspekty krążenia płynu mózgowo-rdzeniowego.	2
Ćw3	Fizyczne aspekty krążenia krwi mózgowej.	2

Ćw4	Ciśnienie wewnątrzczaszkowe: techniki pomiaru, monitorowanie i analiza fluktuacji ciśnienia: fale wolne, oddechowe i tętniczopochodne oraz ich znaczenie w leczeniu pacjentów z patofizjologią krążenia mózgowego krwi.	2
Ćw5	Podatność mózgowa: doktryna Monoro-Kelliego, krzywa ciśnieniowo-objętościowa, bezpośrednie, pośrednie oraz nieinwazyjne metody oceny podatności mózgowej, zastosowania kliniczne oceny stanu podatności mózgowej u pacjentów po urazie czaszkowo-mózgowym.	2
Ćw6	Techniki pomiaru przepływu krwi mózgowej na oddziałach neurointensywnej terapii medycznej: przezczaszkowa ultrasonografia dopplerowska, laserowa przepływometria dopplerowska, spektroskopia bliskiej podczerwieni, technika oparta na termodylucji, spektroskopia bliskiej podczerwieni	2
Ćw7	Metody oceny stanu autoregulacji przepływu krwi mózgowej: próby hemodynamiczne (zmiana pozycji ciała, testy reaktywności naczyń mózgowych, test przejściowej odpowiedzi przekrwiennej, test pochyleniowy) oraz ciągłe monitorowanie (metody korelacyjne, spektralne, czasowo-częstotliwościowe)	2
Ćw8	Optymalne, spersonalizowane monitorowanie ciśnienia perfuzyjnego mózgu	2
Ćw9	Krytyczne ciśnienie zamknięcia naczyń mózgowych, współczynnik pulsacyjności, stała czasowa łożyska naczyniowego mózgu	2
Ćw10	Zastosowanie sztucznej inteligencji w opiece nad krytycznie chorym pacjentem z patofizjologią krążenia mózgowego krwi	2
Ćw11	Nieinwazyjne metody estymacji ciśnienia wewnątrzczaszkowego	2
Ćw12	Techniki neuroobrazowania w leczeniu pacjentów z patologią krążenia mózgowego krwi: rezonans magnetyczny (MRI), funkcjonalny rezonans magnetyczny (fMRI), pozytonowo-emisyjna tomografia komputerowa (PET), tomografia komputerowa (TK), elektroencefalografia (EEG), magnetoencefalografia (MEG)	2
Ćw13	Modele predykcyjne w urazowym uszkodzeniu mózgu: predykcja wzrostów ciśnienia wewnątrzczaszkowego i wyników leczenia pacjentów po urazie czaszkowo-mózgowym	2
Ćw14	Wodogłowie, skomputeryzowana analiza testu infuzyjnego, model Marmarou, ocena stanu mechanizmów kompensacyjnych, parametry ciśnieniowo-objętościowe przestrzeni wewnątrzczaszkowej	2
Ćw15	Test zaliczeniowy	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Prezentacje multimedialne ilustrujące omawiane zagadnienia

**N2** Komputer z oprogramowaniem Power Point

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.U17	Oceny z przygotowanych przez studentów prezentacji
F2	B.W5, F.W5, F.W6, F.U12, F.U22	Ocena z testu końcowego
P mediana z ocen cząstkowych (oceny z prezentacji i ocena testu)		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Matta F. Basil, Menon K. David, Smith Martin *Core Topics in Neuroanaesthesia and Neurointensive Care*, 2011, Cambridge University Press

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1 Jallo Jack, Loftus M. Christopher *Neurotrauma and Critical Care of the Brain*, 2018, Thieme

2 Heldt Thomas, et al. Intracranial pressure and intracranial elastance monitoring in neurocritical care. *Annual review of biomedical engineering*, 2019, 21: 523-549.

3 Czosnyka Marek, et al. Intracranial pressure: more than a number. *Neurosurgical focus*, 2007, 22.5: 1-7.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

### Opiekun przedmiotu:

dr hab. inż. Magdalena Kasprowicz e-mail: [magdalena.kasprowicz@pwr.edu.pl](mailto:magdalena.kasprowicz@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

dr hab. inż. Magdalena Kasprowicz

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** GENOMIKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENOMICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu genetyki i biologii molekularnej
2. Znajomość języka angielskiego szczególnie terminologii z zakresu genetyki i biologii molekularnej
3. Podstawowa znajomość technologii informatycznych

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z zakresu genomiki.
2. C2 Zapoznanie studentów z genomowymi bazami danych.
3. C3 Zapoznanie studentów z metodami badania genomu oraz transkryptomu.
4. C4 Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania informacji genomowej w diagnostyce.
5. C5 Zapoznanie studentów z przykładami stanów chorobowych zależnych od profilu genetycznego.
6. C6 Zapoznanie studentów z etycznymi aspektami związanymi z poznawaniem genomów oraz wykorzystaniem informacji genomowej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W14** funkcje genomu, transkryptomu i proteomu człowieka oraz podstawowe metody stosowane w ich badaniu, procesy replikacji, naprawy i rekombinacji DNA, transkrypcji i translacji oraz degradacji DNA, RNA i białek, a także koncepcje regulacji ekspresji genów;
2. **B.W26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
3. **C.W1** podstawowe pojęcia z zakresu genetyki;
4. **C.W9** podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;
5. **D.W16** główne pojęcia, teorie, zasady etyczne służące jako ogólne ramy właściwego interpretowania i analizowania zagadnień moralno-medycznych.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski;
3. **C.U3** podejmować decyzje o potrzebie wykonania badań cytogenetycznych i molekularnych;
4. **D.U13** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	<b>Zajęcia wprowadzające:</b> Zaznajomienie studenta z planem i zawartością kursu oraz zasadami oceny. Zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z zakresu genomiki. Rys historyczny badań genomicznych, zastosowania oraz perspektywy.	2h
Ćw2	<b>Organizacja informacji genomowej:</b> Omówienie źródeł oraz zasad gromadzenia i udostępnienia informacji genomowej. Zapoznanie studenta ze sposobami prezentacji i strukturą informacji genomowej w bazach danych.	2h
Ćw3	<b>Odmiany genomiki:</b> Zaznajomienie studenta z odmianami genomiki m.im transkryptomiką, epigenomiką, metagenmiką, źródłami i rodzajem informacji gromadzonej w ramach badań w tych dziedzinach oraz ich znaczeniem w medycynie.	2h
Ćw4-6	<b>Genomowe bazy danych.</b> Praktyczne zaznajomienie studenta z najważniejszymi, genomowymi bazami danych, sposobami prezentacji i organizacją informacji w tych bazach. Indywidualne ćwiczenia praktyczne do sprawozdania.	6h
Ćw7	<b>Wybór tematów do prezentacji:</b> Przeszukiwanie baz danych genomowych i literaturowych, w celu zdefiniowania tematu do prezentacji, ćwiczenia praktyczne, dyskusja.	4h
Ćw8	<b>Techniki eksperymentalne:</b> Omówienie podstawowych technik eksperymentalnych stosowanych przy poznawaniu genomu i transkryptomu łącznie z technikami nowej generacji. Zaznajomienie studenta z możliwościami zastosowania tych metod.	2h
Ćw9	<b>Diagnostyka molekularna:</b> Omówienie technik eksperymentalnych stosowanych w diagnostyce chorób o podłożu genetycznym, ze szczególnym uwzględnieniem analizy o charakterze genomowym.	2h
Ćw10	<b>Etyczne aspekty badań genomicznych.</b> Zaznajomienie studenta z etycznymi aspektami związanymi z poznawaniem genomów, wykorzystaniem informacji genomowej w badaniach naukowych oraz zagadnieniami związanymi z bezpieczeństwem danych oraz obecnie stosowanymi rozwiązaniami prawnymi w tym zakresie.	2h
Ćw11	<b>Znaczenie informacji genomowej</b> Omówienie diagnostycznego/ terapeutycznego znaczenia informacji genomowej w konkretnych przykładach stanów chorobowych.	2h
Ćw12-15	<b>Prezentacje studentów:</b> prezentacje wybranego przykładu zastosowania informacji genomowej w medycynie/diagnostyce w oparciu analizę literatury naukowej/baz danych. Wystąpienie ustne z prezentacją multimedialną.	6h
	Suma godzin	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład informacyjny;
- N2. Prezentacja multimedialna;
- N3. Wykorzystanie baz danych;
- N4. Przygotowanie i wygłoszenie seminarium.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>B.W14.</b> <b>B.W26.</b> <b>C.W1.</b>	Sprawozdanie z Indywidualnego zadania z części I kursu



	<b>B.U10.</b> <b>B.U13.</b>	
F2	<b>B.W14.</b> <b>B.W26.</b> <b>C.W1.</b> <b>C.W9.</b> <b>D.W16.</b> <b>B.U10.</b> <b>C.U3.</b> <b>D.U13.</b>	Przygotowanie i wygłoszenie seminarium
P=(F1+F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Genomy, T.A. Brown, Wydawnictwo Naukowe PWN, **2019**.
2. Introduction to Genomics, 3rd Edition, A. Lesk, Oxford University Press Inc., **2017**.
3. Human Genetics and Genomics, 4th Edition, B.R. Korf, M.B. Irons, Wiley-Blackwell, **2013**.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biochemia Harpera ilustrowana, V.W. Rodwell, D.A. Bender, K.M. Botham, P.J. Kennelly, A.P. Weil, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, **2018**.
2. Podstawy bioinformatyki, J. Xiong, Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, **2011**.
3. Wprowadzenie do bioinformatyki, A. Lesk, Wydawnictwo Naukowe PWN, **2020**.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Renata Grzywa, e-mail: [renata.grzywa@pwr.edu.pl](mailto:renata.grzywa@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** IMPLANTY I SZTUCZNE NARZĄDY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** IMPLANTS AND ARTIFICIAL ORGANS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstawowej wiedzy z zakresu biomateriałów.
2. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu inżynierii biomedycznej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu budowy i funkcji implantów i sztucznych narządów wspomagających leczenie układów organizmu ludzkiego.
2. Nabycie podstawowych umiejętności z zakresu pozyskiwania wiedzy z literatury oraz opracowania i wygłaszania seminariów.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **W.1.1., B.U13** - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.  
Potrafi pozyskiwać z literatury, baz danych i innych źródeł podstawowe informacje dotyczące zagadnień związanych z elementami zastępczymi narządów.  
Potrafi przedstawiać w mowie i piśmie zagadnienia dotyczące zastosowania implantów i sztucznych narządów.  
Posiada podstawową wiedzę z zakresu rozwoju technik wspomagania funkcji życiowych człowieka poprzez wprowadzanie do organizmu ludzkiego implantów oraz sztucznych narządów.
2. **D.U16** - wykazywać odpowiedzialność za podnoszenie swoich kwalifikacji i przekazywanie wiedzy innym.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Implanty jako elementy poszerzające możliwości lecznicze w medycynie.	2
Ćw2	Alloplastyka stawu biodrowego i kolanowego, budowa i funkcje endoprotez.	2
Ćw3	Alloplastyka stawów kończyny górnej, budowa i funkcje endoprotez.	2
Ćw4	Stabilizacja kości długich: pręty, płyty, grotty, stabilizatory zewnętrzne.	2
Ćw5	Rodzaje i funkcje implantów stosowanych w stabilizacji kręgosłupa.	2
Ćw6	Implanty międzytrzonowe. Protezy krążków międzykręgowych.	2
Ćw7	Implanty stomatologiczne.	2

Ćw8	Elementy zastępcze w przywracaniu funkcjonowania układu sercowo-naczyniowego.	2
Ćw9	Rozruszniki i stymulatory serca.	2
Ćw10	Implanty narządu wzroku i słuchu.	2
Ćw11	Implanty spersonalizowane/custom-made.	2
Ćw12	Budowa i rozwój konstrukcji protez kończyn górnych. Sterowanie protezami kończyn górnych.	2
Ćw13	Budowa i rozwój konstrukcji protez kończyn dolnych.	2
Ćw14	Stymulatory układu nerwowego i mięśniowego.	2
Ćw15	Wybrane aspekty etyki w implantacji.	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne.

N2 Pokazy filmowe.

N3 Konsultacje.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W.1.1, B.U13	Udział w dyskusjach problemowych;
F2	D.U16	Udział w dyskusjach problemowych; Prezentacja wybranego zagadnienia z zakresu tematyki przedmiotu.
P = F1+F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Human Orthopaedic Biomechanics, Fundamentals, Devices and Applications, Bernardo Innocenti, Fabio Galbusera, Elsevier, 2022.
2. Basics in Hip and Knee Arthroplasty, Shrinand Vaidya, Elsevier, 2017.
3. Biomechanics of Spine Stabilization, Benzel Edward C., Thieme Medical Publ Inc 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Osseointegration of Orthopaedic Implants, Amirhossein Goharian, Elsevier, 2019
2. 2 Dental Implants, Materials, Coatings, Surface Modifications and Interfaces with Oral Tissues, Muhammad Sohail Zafar, Zohaib Khurshid, Elsevier, 2020,

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Celina Pezowicz, e-mail: [celina.pezowicz@pwr.edu.p](mailto:celina.pezowicz@pwr.edu.p)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** INTENSYWNA TERAPIA KARDIOLOGICZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** INTENSIVE CARE IN CARDIOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, patomorfologii, fizjologii i patofizjologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z dolegliwościami ze strony układu krążenia.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu intensywnej terapii kardiologicznej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1.** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób;
2. **E.W7.** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:
  - ostrych stanów kardiologicznych: ostrych zespołów wieńcowych, zatorowości płucnej, ostrej niewydolności serca, wstrząsu kardiogenego, tamponady serca, burzy elektrycznej.

#### zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U29.** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) wstrzyknięcia dożylnie, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - 4) wymazy z nosa, gardła i skóry,
  - 5) standardowy elektrokardiogram spoczynkowy wraz z interpretacją, kardiowersję elektryczną i defibrylację serca,

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Intensywna terapia u chorego z ostrym zespołem wieńcowym. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Hemodynamiki.	4
Ćw.2	Intensywna terapia u chorego po incydencie nagłego zatrzymania krążenia. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Hemodynamiki.	3

Ćw.3	Intensywna terapia u chorego z obrzękiem płuc i niewydolnością oddechową. Podstawy respiratoroterapii. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej.	4
Ćw.4	Intensywna terapia u chorego z ostrą niewydolnością serca. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Elektroterapii.	4
Ćw.5	Intensywna terapia u chorego we wstrząsie kardiogennym. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Hemodynamiki.	4
Ćw.6	Intensywna terapia u chorego z zatorom tętnicy płucnej. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej.	3
Ćw.7	Intensywna terapia u chorego z tamponadą serca. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Hemodynamiki.	2
Ćw.8	Intensywna terapia u chorego z burzą elektryczną. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Elektrofizjologii.	2
Ćw.9	Rola ultrafiltracji u chorych z ostrymi stanami kardiologicznymi. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej.	2
Ćw.10	Rola wspomaganie lewej i prawej komory serca u chorych z zaawansowaną niewydolnością serca i we wstrząsie kardiogennym. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowni Hemodynamiki.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie ćwiczeń.

N2. Uczestniczenie studenta w procesie intensywnej terapii u chorych z ostrymi stanami kardiologicznymi, hospitalizowanymi w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracowniach zabiegowych Oddziału Kardiologii.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>E.U1.</b> <b>E.U3.</b> <b>E.U7.</b> <b>E.U12.</b> <b>E.U13.</b> <b>E.U14.</b> <b>E.U16.</b> <b>E.U29.</b> <b>E.U30.</b> <b>E.U32.</b> <b>E.U37.</b> <b>E.U38.</b>	Kolokwium zaliczeniowe
P - ocena z kolokwium zaliczeniowego wystawiana po zakończeniu ćwiczeń.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kardiologia. Podręcznik Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. VM Media Sp.z o.o., VM Group sp.k., 2019.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne wytyczne Europejskiego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego na stronie internetowej <http://ptkardio.pl/>

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Rafał Wyderka, e-mail: [ramwyder@gmail.com](mailto:ramwyder@gmail.com)

tel. +48608204244



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** INŻYNIERIA GENETYCZNA W ANALITYCE I DIAGNOSTYCE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENETIC ENGINEERING IN ANALYTICS AND DIAGNOSTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Podstawowe wiadomości z biochemii, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie z technikami analizy DNA stosowanymi w diagnostyce, analityce i medycynie.
- C2 Nabycie umiejętności z zakresu izolacji materiału genetycznego.
- C3 Zapoznanie z technikami oczyszczania materiału genetycznego.
- C4 Zapoznanie z metodami wykrywania polimorfizmu w obrębie sekwencji genowych.
- C5 Zapoznanie z technikami do analizy struktury genów/genomów.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W1** – podstawowe pojęcia z zakresu genetyki
2. podstawowe techniki służące do otrzymywania i analizy cząsteczek DNA
3. podstawowe techniki izolacji, amplifikacji i biochemicznego/biofizycznego opisu DNA
4. **C.W2** – zjawiska sprzężenia i współdziałania genów
5. **C.W9** – podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe

W szczególności:

- potrafi dokonać izolacji materiału genetycznego pochodzącego z różnych źródeł, wyznaczyć stężenie oraz czystość izolatu,
- umie zaplanować i przeprowadzić trawienie restrykcyjne, potrafi przeprowadzić elektroforezę w żelu agarozowym i dokonać interpretacji otrzymanych wyników
- umie zaplanować program PCR służący amplifikacji fragmentu genu oraz przygotować mieszaninę reakcyjną
- potrafi posługiwać się narzędziami bioinformatycznymi w celu porównywania sekwencji genomowych

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.9** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zajęcia wstępne, omówienie zasad BHP, omówienie zasad zaliczenia, wstępne omówienie zagadnień, jakie będą poruszane w trakcie kursu, praktyczne ćwiczenia z pipetowania.	6
Ćw2	Izolacja materiału genetycznego z nabłonka policzka.	6
Ćw3	Analiza polimorfizmu insercyjno-delecyjnego genu konwertazy angiotensynowej ACE.	6
Ćw4	Analiza zależności pomiędzy SNP a zdolnością do odczuwania gorzkiego smaku.	6
Ćw5	Polimorfizm genu dehydrogenazy alkoholowej ADH3.	6
Suma godzin		30

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 - prezentacja multimedialna
- N2 - instrukcje do ćwiczeń dostępne na E-portalu
- N3 - wykonywanie doświadczenia
- N4 - rozwiązywanie zadań
- N5 - przygotowanie sprawozdania

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W1, C.W2 C.W9	prezentacja multimedialna
F2	C.W9	sprawozdania z ćwiczeń
F3	C.W9	kartkówki (według wymagań prowadzącego przedstawionych na zajęciach organizacyjnych)
F4	B.U11	aktywność na zajęciach
P = 0,4*F1+0,4*F2+0,15*F3+0,05*F4		
Obecność na zajęciach i rozliczenie wszystkich sprawozdań są konieczne do zaliczenia kursu		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Brown, T.A. "Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction. John Wiley & Sons, 7th edition
2. Instrukcje do zajęć laboratoryjnych oraz materiały dodatkowe (dostępne sieciowo).

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Brown, T.A. "Genomy" PWN 2019
2. Węgleński, P. "Genetyka molekularna" PWN (wydanie nowe)
3. Berg, J.M., Tymoczko, J.L., Stryer, L. „Biochemistry” W.H. Freeman and Co., New York – 7th edition
4. Voet, D., Voet, J.G. „Biochemistry” Wiley & Sons, Inc., 3rd edition

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Andrzej Ożyhar, e-mail: [Andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl](mailto:Andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

Dr inż. Katarzyna Sołtys

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** INŻYNIERIA GENETYCZNA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENETIC ENGINEERING**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowe wiadomości z biochemii i biologii molekularnej.
2. Umiejętność wykonywania podstawowych obliczeń biochemicznych

### ELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie z podstawowymi technikami z zakresu rekombinowanego DNA
2. Zapoznanie z podstawowymi systemami ekspresyjnymi.
3. Zapoznanie z technikami do analizy struktury genów i genomów.
4. Zapoznanie z technikami do analizy ekspresji i funkcji genów.
5. Zapoznanie z technikami rekombinowanego DNA stosowanymi w biotechnologii, medycynie, rolnictwie i innych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W.1** podstawowe pojęcia z zakresu genetyki:  
w szczególności  
-podstawowe narzędzia molekularne i techniki służące do otrzymywania i analizy rekombinowanych cząsteczek DNA  
- elementy budowy wektorów oraz ich funkcje  
- podstawowe techniki izolacji, amplifikacji i charakterystyki cząsteczek DNA  
- techniki transferu DNA do komórek
2. **C.W2** zjawiska sprzężenia i współdziałania genów  
- techniki służące analizie sekwencji genów i genomów  
- techniki służące analizie ekspresji i funkcji genów i genomów
3. **C.W9** podstawy diagnostyki mutacji genowych i chromosomowych odpowiedzialnych za choroby dziedziczne oraz nabyte, w tym nowotworowe;  
- możliwości zastosowania inżynierii genetycznej w biotechnologii, medycynie, rolnictwie

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Co to jest klonowanie DNA? Wprowadzenie do podstawowych problemów i technik inżynierii genetycznej	2
Ćw2	Plazmidy i bakteriofagi jako narzędzia transferu i replikacji DNA	2
Ćw3	Manipulowanie DNA – narzędzia molekularne	2
Ćw4	Wektory i metody używane do klonowania w bakteriach	2
Ćw5	Wektory i metody używane do klonowania w komórkach eukariotycznych	2
Ćw6	Poszukiwanie klonu specyficznego genu - metody	2
Ćw7	Reakcja łańcuchowa polimerazy (PCR)	2

Ćw8	Sekwencjonowanie DNA i mutageneza	2
Ćw9	Badanie lokalizacji i struktury funkcji genu	2
Ćw10	Badanie ekspresji i funkcji genu	2
Ćw11	Analiza genomów i proteomów	2
Ćw12	Metody otrzymywania białek rekombinowanych	2
Ćw13	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w biotechnologii	2
Ćw14	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w medycynie	2
Ćw15	Zastosowanie technologii rekombinowanego DNA w rolnictwie	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W.1	kolokwium testowy
P	3,0	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 60,0 do 70,0 pkt
	3,5	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 70,1 do 75,0 pkt
	4,0	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 75,1 do 80,0 pkt
	4,5	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 80,1 do 85,0 pkt
	5,0	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 85,1 do 90,0 pkt
	5,5	jeżeli z kolokwium student uzyskał od 90,1 do 100,0 pkt

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Brown, T.A. (2020) „Gene Cloning and DNA Analysis: An Introduction”. Wiley Blackwell, 8<sup>th</sup> edition

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Brown, T.A. (2019) „Genomy”, PWN, Warszawa

#### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: prof. dr hab. inż. Andrzej Ozyhar, e-mail: [Andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl](mailto:Andrzej.ozyhar@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** Komputerowe wspomaganie zabiegów chirurgicznych i rehabilitacji**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Computer aided surgery and rehabilitation**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Student zna i rozumie fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania
2. Student potrafi wnioskować o relacjach między strukturami anatomicznymi na podstawie przyżyciowych badań diagnostycznych, w szczególności z zakresu radiologii (zdjęcia przeglądowe, badania z użyciem środków kontrastowych, tomografia komputerowa i magnetyczny rezonans jądrowy)
3. Student potrafi posługiwać się w mowie i w piśmie mianownictwem anatomicznym, histologicznym oraz embriologicznym
4. Student posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
5. Student posiada umiejętność pracy w grupie.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy z zakresu funkcjonowania systemów śledzenia ruchu
2. Zdobyć informacji na temat metod komputerowego wspomaganie zabiegów operacyjnych (nawigacji bez obrazów i z obrazami) w różnych obszarach chirurgii
3. Przekazanie wiedzy z zakresu stosowanych komputerowych technik wspomaganie rehabilitacji
4. Zdobyć wiedzy z zakresu użyteczności stosowania narzędzi wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W28** możliwości współczesnej telemedycyny, jako narzędzia wspomaganie pracy lekarza oraz potrzebę wykorzystania technik komputerowego wspomaganie zabiegów operacyjnych;
2. **E.W31** rolę rehabilitacji medycznej i metody w niej stosowane
3. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania;
4. **F.W10** problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U9** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
2. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
3. **B.U11** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
4. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.
5. **F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
6. **E.U23** proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;



2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć – Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Cw1	Wprowadzenie do pomiarów z wykorzystaniem systemów śledzenia ruchu	3
Cw2	System wspomagania zabiegów onkologicznych (resekcji i rekonstrukcji) z obrazami przedoperacyjnymi. Planowanie, rejestracja i wspomaganie zabiegu na przykładzie biopsji na fantomie.	3
Cw3	System wspomagania zabiegów implantoprotetycznych/zabiegów ortopedycznych. Próba na fantomie.	3
Cw4	System nawigowanej głowicy ultradźwiękowej : kalibracja, rekonstrukcja przestrzenna badanych obiektów, wirtualne planowanie zabiegu	3
Cw5	Pomiar parametrów geometrycznych układu mięśniowo-szkieletowego lub układu naczyniowego z wykorzystaniem nawigowanej głowicy ultradźwiękowej	3
Cw6	Chirurgia wspomagana fluorescencją (badania fantomów lub in-vitro)	3
Cw7	Zastosowanie ilościowej analizy chodu w praktyce klinicznej	3
Cw8	Zastosowanie elektromiografii powierzchniowej w praktyce klinicznej	3
Cw9	Komputerowe systemy wspomagania rehabilitacji (technologie motion capture i wirtualnej rzeczywistości)	3
Cw10	Posturografia w diagnostyce i rehabilitacji	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1 Programy komputerowe, VR  
 N2 Pokazy filmowe  
 N3 Prezentacje multimedialne

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	B.U9., B.U10, B.U11, B.U13., F.U2, E.U23	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia: ze sprawozdań lub sprawdzianów umiejętności praktycznych
F2	B.W28, E.W31, F.W3, F.W10	Referat zaliczeniowy z tematyki komputerowego wspomagania zabiegów operacyjnych
P średnia ocen cząstkowych (F1+F2)/2		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. James B. Stiehl, Werner H. Konermann, Rolf G. Haaker, Anthony M. DiGioia: Navigation and MIS in Orthopedic Surgery, 2007, Springer
2. Wybrane artykuły z czasopism: International Journal of Computer Assisted Radiology and Surgery, *International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*, *Computer Aided Surgery*
3. Nigg B., Herzog W.: Biomechanics of the Musculo-skeletal System 3rd Edition, John Wiley & Sons Inc, 2007.
4. Whittle. Analiza chodu – David Levine, Jim Richards, Michael W. Whittle, Elsevier Urban & Partner, 2014.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Jan Egger, Xiaojun Chen, Computer-Aided Oral and Maxillofacial Surgery, Academic Press, 2021,
2. ISBN 9780128232996, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823299-6.00014-6>.
3. Xiaojun Chen (Editor) Computer-Assisted Surgery: New Developments, Applications and Potential Hazards, Nova Biomedical, 2015
4. Lucas E. Ritacco (Editor), Federico E. Milano (Editor), Edmund Chao (Editor): Computer-Assisted Musculoskeletal Surgery: Thinking and Executing in 3D, 2016, Springer

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Ewelina Świątek-Najwer e-mail: [ewelina.swiatek-najwer@pwr.edu.pl](mailto:ewelina.swiatek-najwer@pwr.edu.pl)

### Zespół dydaktyczny:

dr inż. Ewelina Świątek-Najwer

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** KULTURY TKANKOWE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** TISSUE CULTURE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczeniowy~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu: biologii, biochemii, biologii molekularnej i inżynierii genetycznej.
2. Znajomość zagadnień z zakresu biologii molekularnej komórki, w tym przebiegu cyklu komórkowego, oraz procesów apoptozy, proliferacji, różnicowania i starzenia się komórek.
3. Umiejętność pracy indywidualnej i grupowej.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studenta z zasadami pracowni kultur tkankowych i technikami pracy w warunkach aseptycznych, przygotowania pożywek, zakładania i prowadzenia hodowli komórkowej. Przygotowanie do umiejętności stosowania dobrej praktyki laboratoryjnej.
- C2 Zapoznanie studenta z molekularnymi podstawami procesów nowotworowych (regulacji cyklu komórkowego, apoptozy i różnicowania) i molekularnymi ścieżkami supresji nowotworów. Wprowadzenie do metod i zastosowań terapii genowej oraz zapoznanie z przykładami stosowanych strategii terapeutycznych.
- C3 Zapoznanie studenta ze sposobami monitorowania wzrostu komórek i sposobami określania żywotności komórek w hodowli.
- C4 Zapoznanie studenta z technikami wprowadzania DNA do komórek (transfekcja).
- C5 Zapoznanie studenta z techniką mikroskopowej detekcji fluorescencyjnych produktów ekspresji białek w komórkach.
- C6 Przeszkolenie w zakresie przygotowywania protokołów opisujących metody i procedury eksperymentalne stosowane w pracowni kultur komórkowych.
- C7 Ćwiczenie przez studenta umiejętności wyszukiwania i czytania literatury naukowej (publikacje) oraz przygotowania i wygłoszenia prezentacji o tematyce z zakresu wiedzy zdobytej podczas kursu.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W18.** procesy cyklu komórkowego, proliferacji, różnicowania, starzenia się komórek i apoptozy oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu, w szczególności dla procesu onkogenezy;
2. **B.W19.** w podstawowym zakresie, problematykę komórek macierzystych oraz zasady i ich wykorzystanie w medycynie;
3. **B.W29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań *in vitro* służących rozwojowi medycyny;
4. **C.W20.** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego, zna zasady prowadzenia dobrej praktyki laboratoryjnej, w szczególności warunki i procedury wymagane do zakładania i prowadzenia hodowli komórek oraz tkanek zwierzęcych;
5. **C.W42.** podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwość terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach, w tym podstawy wprowadzania genów, przykłady stosowanych strategii terapeutycznych i terapii genowej;
6. **D.W18.** zasady pracy w zespole.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **A.U1.** obsługiwać mikroskop optyczny w tym w zakresie immersji;

2. **B.U3** obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych;
3. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

W szczególności:

1. pracować w warunkach aseptycznych, przygotowywać pożywki do hodowli komórek, zakładać hodowle komórkowe;
2. monitorować wzrost komórek i zna sposoby określania żywotności hodowli;
3. wprowadzać DNA do komórek;
4. przygotować próbki oraz aparaturę do detekcji mikroskopowej produktów ekspresji znakowanych fluorescencyjnie białek.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Cw1	Wstęp do kultur tkankowych. Omówienie zakresu materiału oraz sposobu prowadzenia i zaliczenia kursu. Definicje pojęć stosowanych w hodowlach komórkowych i tkankowych. Opis pracowni kultur tkankowych, klasy bezpieczeństwa i klasy zagrożeń biologicznych. Prezentacja przygotowana przez prowadzącego.	2
Cw2	Ogólne warunki i zasady prowadzenia hodowli komórek i tkanek zwierzęcych, warunki aseptyczne. Zasady dobrej praktyki laboratoryjnej. Źródła komórek i tkanek, sprzęt, roztwory i pożywki hodowlane, surowice, zakładanie i prowadzenie hodowli. Identyfikacja komórek w hodowli, pasażowanie. Prezentacja wprowadzająca przygotowana przez prowadzącego oraz prezentacje przygotowane przez studentów.	4
Cw3	Kultury tkankowe – komórki i tkanki. Krzywa wzrostu hodowli, starzenie się komórek, banki komórek i tkanek, krioprezervacja, hodowla tkanek, kultury 3D, przykłady zastosowania kultur tkankowych (inżynieria tkankowa, medycyna regeneracyjna, terapie genowe). Prezentacja wprowadzająca przygotowana przez prowadzącego oraz prezentacje przygotowane przez studentów.	4
Cw4	Molekularne podstawy procesów nowotworowych: zaburzenia regulacji cyklu komórkowego, apoptozy i różnicowania, systemy kontroli, supresja nowotworów, <i>locus</i> INK 4a, białko p53, białko RAS, wirusy onkogenne, komórki macierzyste i rakowe komórki macierzyste. Terapia genowa – podstawy, systemy wprowadzania genów, przykłady stosowanych strategii terapeutycznych. Prezentacja wprowadzająca przygotowana przez prowadzącego oraz prezentacje przygotowane przez studentów.	4
Cw5	Ćwiczenia praktyczne. Omówienie zasad BHP. Zapoznanie z obsługą sprzętu (komora z nawiewem laminarnym, mikroskopem, wirówkami). Przygotowanie pożywki do hodowli komórek. Rozmrożenie komórek i założenie hodowli. Przygotowanie protokołu metod stosowanych na zajęciach. Uzupełniające prezentacje studentów.	4
Cw6	Ćwiczenia praktyczne. Pasażowanie komórek. Liczenie komórek oraz oznaczenie ich żywotności. Planowanie eksperymentu transfekcji. Przygotowanie protokołu metod stosowanych na zajęciach. Uzupełniające prezentacje studentów.	4
Cw7	Ćwiczenia praktyczne. Przygotowanie mieszaniny transfekcyjnej, liczenie komórek oraz oznaczenie ich żywotności. Transfekcja komórek za pomocą konstruktów DNA zawierających sekwencję kodującą białko fluorescencyjne (GFP). Przygotowanie protokołu metod	4

	stosowanych na zajęciach. Uzupełniające prezentacje studentów.	
Cw8	Ćwiczenia praktyczne. Oglądanie komórek pod mikroskopem, dokumentacja uzyskanych wyników. Przygotowanie protokołu metod stosowanych na zajęciach. Uzupełniające prezentacje studentów.	4
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacja multimedialna przygotowana przez prowadzącego
- N2 Prezentacja (multimedialna) przygotowana przez studenta
- N3 Praca eksperymentalna z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	A.U1., B.U3., B.U13., D.W18.	Obecność i aktywne uczestniczenie w zajęciach
F2	B.W18., B.W19., B.W29., C.W20., CW42.	Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji
P	<b>3,0</b> gdy (F1 + F2) = 60,0 – 67,5 pkt. <b>3,5</b> gdy (F1 + F2) = 67,6– 75,0 pkt. <b>4,0</b> gdy (F1 + F2) = 75,1 – 82,5 pkt. <b>4,5</b> gdy (F1 + F2) = 82,6 – 90,0 pkt. <b>5,0</b> gdy (F1 + F2) = 90,1 – 97,5 pkt. <b>5,5</b> gdy (F1 + F2) = 97,6 – 100,0 pkt.	

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Freshney, R.I. Culture of Animal Cells (6th ed.) Wiley-Liss Publisher, 2010

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Hodowla komórek i tkanek. Pod redakcją Stanisławy Stokłosowej, PWN 2011 (copyright 2006)
2. Alberts B. i wsp. Podstawy biologii komórki, PWN 2009 (copyright 2005)
3. Publikacje naukowe

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr inż. Elżbieta Wieczorek, e-mail: [elzbieta.wieczorek@pwr.edu.pl](mailto:elzbieta.wieczorek@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MEDYCINA 4.0**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEICINE 4.0**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. W zakresie wiedzy: ogólna orientacja w zakresie podstaw chemii i biochemii
2. W zakresie kompetencji społecznych: rozumienie konieczności fuzji wiedzy technicznej z medyczną

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przekazanie szerokiego obrazu technologii biochemicznych, biofizycznych oraz inżynierskich z potencjałem aplikacyjnym w medycynie
2. Wskazanie praktycznych korzyści wynikających z fuzji wiedzy medycznej z najnowszymi technologiami inżynierskimi
3. Przekazanie wiedzy nt. kierunku rozwoju rozmaitych technologii inżynierskich, zorientowanych na zastosowania medyczne

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W1.** mianownictwo anatomiczne, histologiczne i embriologiczne w językach polskim i angielskim;
2. **A.W2.** budowę ciała ludzkiego w podejściu topograficznym (kończyny górna i dolna, klatka piersiowa, brzuch, miednica, grzbiet, szyja, głowa) i czynnościowym (układ kostno--stawowy, układ mięśniowy, układ krążenia, układ oddechowy, układ pokarmowy, układ moczowy, układy płciowe, układ nerwowy i narządy zmysłów, powłoka wspólna);  
Zna stan bieżący i trendy technologiczne w zakresie biotechnologii, telekomunikacji, przetwarzania sygnałów, przetwarzania danych (w tym metod sztucznej inteligencji oraz analizy Big Data) oraz ich potencjał aplikacyjny w medycynie  
Rozumie przydatność kombinacji wiedzy medycznej i technologicznej w osiągnięciu wymiernych korzyści i pożytków w procesie prewencji jak i w fazie kuracji.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13** - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski oraz:
  - Umie wskazać technologie przydatne w danym obszarze medycyny, przyspieszające bądź usprawniające zapobieganie bądź leczenie.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;

5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wykorzystanie metod spektroskopowych w diagnostyce medycznej	4
Ćw2	Lasery w zastosowaniach medycznych	2
Ćw3	Wpływ pola elektromagnetycznego na człowieka	4
Ćw4	Analiza i interpretacja sygnałów biomedycznych	2
Ćw5	Medyczne aspekty bezpieczeństwa systemów IT / Materiały medyczne i techniki ich wytwarzania	4
Ćw6	Informacja i logika systemów złożonych w diagnostyce medycznej	2
Ćw7	Systemy telemedyczne / Zastosowanie technik terahertzowych w medycynie	2
Ćw8	Nanoteranostyka - zastosowanie nanotechnologii nowej generacji w spersonalizowanym leczeniu i diagnostyce nowotworów	2
Ćw9	Nanotechnologie w walce z lekoopornymi mikroorganizmami	2
Ćw10	Pomiary biomolekuł w nanoskali	2
Ćw11	Optyczna diagnostyka medyczna	2
Ćw12	Repetitorium	2
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacja multimedialna, rzutnik multimedialny, notebook/PC, demonstracja laboratoryjna

N2 dyskusja seminaryjna

N3 ePortal, dysk Google

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	B.W29, B.U13, K.1.1- K.1.11	Kołokwium zaliczeniowe
P = F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. G. Ioppolo, F. Vazquez, M.G. Hennerici, E. Andrès, „Medicine 4.0: New Technologies as Tools for a Society 5.0”, *Journal of Clinical Medicine*, 2020 Jul 12; 9(7):2198. doi: 10.3390/jcm9072198. PMID: 32664634; PMCID: PMC7408705.
2. A. Haleem, M. Javaid, R.P. Singh, R. Suman, „Medical 4.0 technologies for healthcare: Features, capabilities, and applications”, *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, Volume 2, 2022, Pages 12-30, ISSN 2667-3452, <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2022.04.001>

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Bezpłatny kurs online pt. „Medicine 4.0: AI and IOT, the New Revolution”, dostępny na stronie <https://ieee-ims.org/> (celem uruchomienia pełnego kursu należy się zarejestrować w IEEE)

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** Prof. dr hab. inż. Kamil Staniec; e-mail [kamil.staniec@pwr.edu.pl](mailto:kamil.staniec@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** METABOLOMIKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** METABOLOMICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego
2. Podstawowa znajomość biochemii
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.
5. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Zapoznanie studentów z metaboliką oraz praktycznymi możliwościami jej wykorzystania w medycynie, monitoringu leczenia, monitoringu rozwoju choroby, diagnostyce medycznej.
2. C2 Zapoznanie studentów z zastosowaniem nowoczesnych metod diagnostyki chemicznej w medycynie oraz metodami analitycznymi spektroskopii NMR i spektrometrii mas
3. C3. Zapoznanie studentów z metodami przygotowania próbek biologicznych do analizy, zasady bezpieczeństwa.
4. C4. Zapoznanie studentów z literaturą naukową oraz umiejętności interpretowania wyników oraz opracowywania protokołów badawczych.
5. C5. Zapoznanie studentów z elementami chemometrii i statystyki
6. C6. Zapoznanie studentów z metabolomicznymi bazami danych
7. C7. Zapoznanie studentów z etycznymi problemami w nauce - metabolomice

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W18.** zasady pracy w zespole;
2. **D.W23.** podstawy medycyny opartej na dowodach.
3. **E.W24.** podstawy wczesnej wykrywalności nowotworów i zasady badań przesiewowych w onkologii;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U3** obliczać stężenia molowe i procentowe związków oraz stężenia substancji w roztworach izosmotycznych, jedno- i wieloskładnikowych
2. **B.U5.** określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;
3. **B.U6.** przewidywać kierunek procesów biochemicznych w zależności od stanu energetycznego komórek;
4. **B.U9.** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
5. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
6. **B.U11.** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Przedstawienie ogólne charakterystyki przedmiotu – założenia, cele, możliwości</b> <i>Ogólne omówienie przedmiotu, definicje założenia i cele metabolomiki</i>	1
Ćw2	<b>Metody przygotowania próbek do analizy metabolomicznej.</b> <i>Omówienie przygotowania różnego rodzaju próbek do analizy. Omówienie przygotowania próbek biofluidów, tkanki mięśniowej, kału, grzybów strzępkowych oraz bakterii.</i>	2
Ćw3	<b>Zastosowanie spektrometrii mas MS w metabolomice.</b> <i>Omówienie podstaw i zasad działania spektrometru masowego sprzężonego z chromatografią cieczową</i>	2
Ćw4	<b>Zastosowanie spektrometrii mas MS w metabolomice</b> <i>Omówienie podstaw i zasad działania spektroskopii jądrowego rezonansu magnetycznego</i>	2
Ćw5	<b>Zastosowanie metod chemometrycznych i statystycznych w metabolomice.</b> <i>Wprowadzenie do metod statystycznych i chemometrycznych stosowanych w metabolomice zapoznanie z interpretacją wyników.</i>	3
Ćw6	<b>Narzędzia bioinformatyczne</b> <i>Zostaną omówione programy do analizy metabolicznej np. program MetPa wraz z wyznaczaniem zaburzonych szlaków metabolicznych</i>	2
Ćw7	<b>Zastosowanie metod metabolomicznych w diagnostyce medycznej</b> <i>Omówienie wykorzystania metod metabolomicznych w dyskryminacji metabolicznej pacjentów z chorobami cywilizacyjnymi – nowotwory, cukrzyca typu II, otyłość wraz z prezentacją zaburzonych ścieżek metabolicznych</i>	4
Ćw8	<b>Przygotowanie próbek biofluidów do analizy (np. krwi oraz mleka - komercyjny materiał pochodzenia zwierzęcego) wraz z ekstrakcją metabolitów oraz bez ekstrakcji.</b> <i>Przygotowanie biofluidów wraz z poszczególnymi etapami ekstrakcji metabolitów. Wpływ warunków przygotowania próbek/ekstrakcji na otrzymane wyniki. Przygotowanie próbek z ekstrakcją metabolitów i bez ekstrakcji. Różnice w przygotowaniu próbek</i>	3
Ćw9	<b>Przygotowanie tkanki mięśniowej, wątrobowej do analizy (modelowy materiał kupny-wieprzowina).</b> <i>Przygotowanie tkanki mięśniowej oraz wątrobowej wraz z poszczególnymi etapami ekstrakcji metabolitów. Wpływ warunków przygotowania próbek/ekstrakcji na otrzymane wyniki.</i>	1
Ćw10	<b>Omówienie działania instrumentów, wykonanie widm NMR i MS</b> <i>Prezentacja instrumentu NMR i MS wraz z omówieniem wykonania pomiarów. Demonstracja ważnych poszczególnych etapów pomiarów.</i>	2
Ćw11	<b>Analiza otrzymanych widm oznaczenia wybranych metabolitów</b> <b>Prezentacja widm wraz z omówieniem metabolitów i metodami ich interpretacji.</b> <i>Zastosowanie programów komputerowych do wizualizacji widm NMR i MS wraz z ich omówieniem</i>	4
Ćw12	Zastosowanie narzędzi statystycznych, chemometrycznych i bioinformatycznych do analizy wyników, analiza dyskryminacyjna Zastosowanie programów komputerowych do analizy statystycznej, chemometrycznej i bioinformatycznej otrzymanych wyników – badania porównawcze i dyskryminacyjne.	4
	Suma godzin	<b>30</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.
- N2. Pokazy filmowe.
- N3. Instrumenty laboratorium metabolomicznego (homogenizator, wirówka etc.)
- N4. Programy komputerowe

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W23, E.W24. , B.U6., B.U10., B.U11.,	Egzamin
P =F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych pod red. Wojciecha Zielińskiego i Andrzeja Rajcy ; [aut.] Roman Mazurkiewicz [et al.]
2. Statystyka i chemometria w chemii analitycznej, James Miller , Miller Jane, Wydawnictwo Naukowe PWN
3. William J Griffiths, NMR spectroscopy, Basic principles, concepts, and applications in chemistry, Secodn Edition, H Guenter, JOOHN WILEY & SONS
4. Metabolomics, Methods and Protocols, Wolfram Weckwerth, HUMANA PRESS;
5. Metabolomics, Metabonomics and Metabolite Profiling, William J. Griffiths, RSC Publishing
6. Mass Spectrometry, Juergen H Gross, Springer

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. MATERIAŁY Z WYKŁADU
2. CZASOPISMA NAUKOWE ZAWIERAJĄCE INFORMACJE ZWIĄZANE Z PRZEDMIOTEM
3. WIEDZA ZNAJDUJĄCA SIĘ NA STRONACH WWW.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. Piotr Młynarz, e-mail: [piotr.mlynarz@pwr.edu.pl](mailto:piotr.mlynarz@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MIKROSYSTEMY W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MICROSYSTEMS IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, biologii molekularnej i diagnostyki laboratoryjnej.

### CELE PRZEDMIOTU

2. Zapoznanie z budową i zasadą pracy wybranych mikroczujników, mikroakuatorów i mikrosystemów analitycznych oraz możliwościami ich zastosowania w nowoczesnej medycynie.
3. Zdobycie umiejętności pracy z wybranymi mikrosystemami oraz lab-chipami do zastosowań w medycynie i naukach o życiu.
4. Zapoznanie z rolą mikrosystemów w rozwoju spersonalizowanej diagnostyki i terapii.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny:
  - Ogólną zasadę pracy wybranych mikroczujników, mikroakuatorów, mikrosystemów analitycznych i BioMEMS-ów oraz możliwość ich zastosowania w medycynie;
  - Zastosowanie mikrosystemów w rozwoju nowoczesnych narzędzi i urządzeń diagnostycznych lub terapeutycznych.POTRAFI: posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych:
  - Obsłużyć wybrane mikrosystemy lub lab-chipy do realizacji procesów laboratoryjnych;
  - Obsłużyć wybrane mikrosystemy lub lab-chipy do realizacji procesów laboratoryjnych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie. Podstawy teoretyczne. Omówienie ćwiczeń.	3
Ćw2	Czujniki noszone do pomiaru saturacji i tętna.	3
Ćw3	Wielofunkcyjne czujniki środowiskowe.	3
Ćw4	Mikrofluidyczne dozowniki leków i substancji terapeutycznych.	3
Ćw5	Mikrofluidyczne mieszalniki i reaktory.	3
Ćw6	Lab-chipy do generowania mikrokropelek.	3
Ćw7	Lab-chipy do elektroforezy kapilarnej.	3
Ćw8	Lab-chipy do badań komórkowych.	3
Ćw9	Lab-chipy do analizy centryfugalnej.	3
Ćw10	Formowanie oceny końcowej. Zajęcia odróbcze.	3

Suma godzin	<b>30</b>
-------------	-----------

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Ćwiczenia laboratoryjne z makietami i instrukcjami
- N2 Sprawdziany wiedzy
- N3 Praca własna – przygotowanie do zajęć
- N4 Praca własna – przygotowanie sprawozdania z zajęć

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W29, E.W40, B.U8, B.U9., B.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.8	Oceny ze sprawozdań (średnia arytmetyczna)
F2	B.W29, E.W40, K.1.5, K.1.7, K.1.8	Oceny ze sprawdzianów wiedzy (średnia arytmetyczna)
$P = 0,5 \cdot (F1 + F2)$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Materiały dydaktyczne udostępnione przez prowadzącego (wprowadzenie, instrukcje, konspekty)

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. P. Kościelniak, M. Trojanowicz, Flow and capillary electrophoretic analysis, Nova Science, New York, 2018 (rozdział: Flow and capillary electrophoretic analysis)
2. F. Gomez, Biological applications of microfluidics, Wiley, New Jersey, 2008
3. A. Rios, A. Escarpa, B. Simonet, Miniaturization of analytical systems, Wiley, Southern Gate, 2009
4. A. Manz, H. Becker, Microsystem technology in chemistry and life sciences, Springer-Verlag, 1999

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Wojciech Kubicki e-mail: [wojciech.kubicki@pwr.edu.pl](mailto:wojciech.kubicki@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** MODELE MATEMATYCZNE W BIOLOGII I MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MATHEMATICAL MODELS IN BIOLOGY AND MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawowe wiadomości z zakresu matematyki wyższej: znajomość funkcji elementarnych, pochodnych, całek, macierzy oraz układów równań.
2. Posiada znajomość podstawowych konceptów biologicznych na poziomie maturalnym.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji w źródłach naukowych.
4. Posiada umiejętność pracy w grupie.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć informacji na temat najważniejszych przykładów modeli matematycznych w biologii i medycynie oraz ich zakresu stosowalności.
2. Zapoznanie z wybranymi narzędziami matematyki wyższej.
3. Opanowanie umiejętności przyswajania tekstów biologicznych i medycznych wykorzystujących modelowanie matematyczne.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W23.** podstawy medycyny opartej na dowodach.  
W szczególności:  
Pojęcia równania różniczkowego i dyskretnego oraz w jaki sposób mogą być używane do modelowania biologicznego oraz medycznego. Kojarzy najważniejsze modele wzrostu, epidemiologiczne, dyfuzji.  
Pojęcia zmiennej losowej, procesu losowego, procesu Markowa, rozkładu Gaussa.  
Najprostsze modele oparte o procesy Markowa. Modele wzrostu i śmierci, powstawania błędów genetycznych.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi  
Czytać teksty medyczno-biologiczne używając narzędzi matematyki wyższej.  
Prezentować i tłumaczyć publicznie przeanalizowane uprzednio treści.  
Koordynować w grupie analizę tekstów naukowych.
2. **B.U11.** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **B.U12.** wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Wstęp, omówienie formy kursu, przypomnienie i uzupełnienie na elementarnym poziomie narzędzi matematycznych: funkcji elementarnych, rozwiązywania równań, pochodnych, całek.	2
Ćw2- Ćw3	Modele dyskretne, liniowe i nieliniowe. Równanie logistyczne i inne podstawowe dyskretne modele wzrostu. Modele kooperacji/konkurencji/symbiozy. Zastosowania.	4
Ćw4- Ćw7	Modele ciągłe modelowane równaniami różniczkowymi. Równania liniowe. Model Verhulsta i inne podstawowe ciągłe modele wzrostu. Równania nieliniowe. Proste modele epidemiologiczne. Zastosowania.	8
Ćw8- Ćw11	Elementy modelowania równaniami cząstkowymi. Pojęcie równania różniczkowego cząstkowego. Prawa zachowania. Ruchy biologiczne. Równanie dyfuzji i osmozy. Zastosowania.	8
Ćw12- Ćw15	Wartości losowe, pojęcia średniej, gęstości prawdopodobieństwa. Rozkład gaussowski i jego zastosowania w biologii i medycynie. Modele stochastyczne. Łańcuchy Markowa. Losowe modele wzrostu/śmierci	8
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Praca w grupach.

N2 Samokształcenie na podstawie przygotowanych materiałów.

N3 Wystąpienia prezentujące przyswojony materiał.

N4 Dyskusje.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	B.W.27	Aktywność na zajęciach: intensywność uczestnictwa w dyskusji, zadawania pytań.
F2	D.U.17	Ocena wystąpień grupowych omawiających zadany materiał.
$P = (F1+F2)/2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. N. Britton. Essential Mathematical Biology. Springer London, 2003
2. G. de Vries, T. Hillen, M. Lewis, J. Müller, B. Schöfnisch. A Course in Mathematical Biology. SIAM, 2006.
3. E. S. Allman. Mathematical Models in Biology. Cambridge University Press, 2003

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr Jakub Ślęzak e-mail: [jakub.slezak@pwr.edu.pl](mailto:jakub.slezak@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NATURALNE PRODUKTY MEDYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MEDICINAL NATURAL PRODUCTS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z podstaw chemii organicznej.
2. Posiada umiejętności wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach oraz bazach danych.
3. Posiada umiejętności korzystania z narzędzi do pracy zdalnej.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studentów z charakterem substancji czynnych pochodzenia roślinnego.
- C2. Zapoznanie studentów z możliwościami aplikacyjnymi substancji czynnych pochodzenia roślinnego.
- C3. Zapoznanie studentów z wpływem substancji pochodzenia roślinnego na organizm.
- C4. Zapoznanie studentów z mechanizmami działania substancji aktywnych pochodzenia roślinnego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W10.** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
2. **B.W15.** podstawowe szlaki kataboliczne i anaboliczne, sposoby ich regulacji oraz wpływ na nie czynników genetycznych i środowiskowych
3. **C.W15.** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **C.U17.** posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Se1	Informacje wstępne, zasady zaliczenia. Formy leku roślinnego. <b>Związki biologicznie czynne występujące w roślinach - fitochemia.</b>	2
Se2 i 3	<b>Lipidy</b> – definicja, budowa (tłuszcze proste, złożone, pochodne, prekursorzy), własności fizykochemiczne.	4



	<p>Kwasy tłuszczowe – budowa, najważniejsze związki, NNKT i ich rola biologiczna.  Tłuszcze proste – źródła, budowa, zastosowanie.  Tłuszcze o znaczeniu leczniczym (pochodzenie, skład, zastosowanie)  Woski – źródła, zastosowanie, odróżnienie od tłuszczów właściwych.  Lipidy złożone – glikolipidy, fosfolipidy</p>	
Se4	<p><b>Cukry: monosacharydy, oligosacharydy, polisacharydy</b>  Budowa, źródła, pozyskiwanie, aktywność biologiczna, zastosowanie, znaczenie:  - monosacharydy: sorbitol, mannitol, ksylitol, cukier inwertowany  - oligosacharydy: sacharoza, laktoza, akarboza, cyklodekstryny.  Polisacharydy:  Podział, budowa, źródła, aktywność biologiczna, zastosowanie, znaczenie:  - glukany, dekstryny, dekstrany, celuloza, koloksylina, kolodium, fruktany, inulina, pektyny, kwas alginowy, żel aloesowy  - polisacharydy  chityna, chitozan; mukopolisacharydy, heparyna, kwas hialuronowy.</p>	2
Se5	<p><b>Śluzy:</b>  - budowa, właściwości fizykochemiczne, cechy różniące śluzy od gum  - kierunki i mechanizmy działania, zastosowanie  - działania niepożądane  - surowce śluzowe</p>	2
Se6	<p><b>Saponiny:</b>  - budowa: steroidowe, triterpenowe – typy aglikonów, dystrybucja w świecie roślinnym  - właściwości fizykochemiczne i biologiczne (pianie, hemoliza, toksyczność)  - kierunki działania i zastosowania aglikonów (sapogenin) i glikozydów (saponozydów) saponinowych;  mechanizmy działania  - diosgenina: budowa, zastosowanie, źródła roślinne  - surowce saponinowe</p>	2
Se7	<p><b>Antrazwiązki:</b>  - budowa, elementy struktury wpływające na aktywność  - przykłady homo- i heterodimerów  - właściwości fizykochemiczne  - kierunki działania, w zależności od struktury chemicznej  - mechanizm działania przeczyszczającego i żółciotwórczego/żółciopędnego  - przeciwwskazania, działania niepożądane, interakcje  - surowce</p>	2
Se8 i 9	<p><b>Flawonoidy:</b>  - właściwości fizykochemiczne  - budowa, podział na grupy (przykłady związków z poszczególnych grup)  - kierunki działania i zastosowania  - przykłady preparatów  - surowce flawonoidowe i antocyjanowe</p>	4
Se10	<p><b>Garbniki:</b>  - budowa, podział, mechanizm działania, znaczenie  - działanie i zastosowanie lecznicze  - surowce garbnikowe</p>	2
Se11 i 12	<p><b>Olejki eteryczne:</b>  - definicja, właściwości fizyko-chemiczne olejków  - metody otrzymywania olejków eterycznych (farmakopealne i nefarmakopealne)  - czystość olejków i metody jej badania  - działanie i zastosowanie lecznicze surowców olejkowych, olejków i najważniejszych związków, mechanizmy, działania niepożądane  - surowce olejkowe  - anetolowe: Anisi fructus*, Foeniculi amaris/dulcis fructus*  - ftalidowe: Levistici radix*  - apiolowe: Petroselini fructus, radix</p>	4
Se13	<p><b>Irydoidy i gorycze:</b>  - budowa, podział, właściwości fizykochemiczne, reakcje charakterystyczne  - podział surowców goryczowych</p>	2

	- kierunki i mechanizmy działania, przeciwwskazania, działania niepożądane - surowce	
Se14 i 15	<b>Alkaloidy:</b> - budowa, podział, cechy wyróżniające, własności fizyko-chemiczne, - surowce alkaloidowe – opis poszczególnych surowców oraz związków	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Filmy

N3 Bazy danych - literatura

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W10, B.W15, C.W15	Kolokwium zaliczeniowe
F2	B.U10, C.U17	Ocena pracy studenta z materiałami literaturowymi
P = 1/2 F1 + 1/2 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. St. Kohlmunzer, *Farmakognozja*, Wydawnictwo Lekarskie, PZWL 2022
2. A. Kiss, *Lek pochodzenia naturalnego*, PZWL, 2022

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. P.M. Dewick, *Medicinal natural products*, Wiley 2009

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Joanna Cabaj, prof. uczelni, e-mail: [joanna.cabaj@pwr.edu.pl](mailto:joanna.cabaj@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NOWOCZESNA DIAGNOSTYKA OBRAZOWA W CHOROBAH SERCA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** THE COMPREHENSIVE IMAGING OF HEART AND ARTERIES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, patomorfologii, fizjologii i patofizjologii układu sercowo-naczyniowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z dolegliwościami ze strony układu krążenia.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu znaczenia badań obrazowych w diagnostyce ostrych stanów kardiologicznych i chorób strukturalnych serca.
2. Zapoznanie studentów z interpretacją badań obrazowych serca i naczyń.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W3.** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób dzieci: wad serca, zapalenia mięśnia sercowego, wsierdzia i osierdzia, kardiomiopatii zaburzeń rytmu serca, niewydolności serca, nadciśnienia tętniczego, omdleń,
2. **E.W7.** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań:  
- ostrych stanów kardiologicznych: ostrych zespołów wieńcowych, ostrych zespołów aortalnych, zatorowości płucnej, ostrej niewydolności serca, wstrząsu kardiogenego, tamponady serca, infekcyjnego zapalenia wsierdzia.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U14.** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
2. **E.U16.** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
3. **E.U30.** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:
  - 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
  - 2) nakłuciu worka osierdziowego,

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Chory z zawałem serca – znaczenie diagnostyki nieinwazyjnej i inwazyjnej oraz nowoczesnych metod obrazowania wewnątrzwieńcowego: ultrasonografii wewnątrznaczyniowej i optycznej koherentnej tomografii. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej, w Pracowni Hemodynamiki oraz Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych.	4
Ćw.2	Powikłania mechaniczne zawału serca. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w sali Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego, w Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych, Pracowni Tomografii Komputerowej i Rezonansu Magnetycznego.	3
Ćw.3	Chory z tętniakiem rozwarstwiającym aorty. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego, w Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych i Pracowni Tomografii Komputerowej.	4

Ćw.4	Chory z zatorem tętnicy płucnej. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego, w Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych i Pracowni Tomografii Komputerowej.	4
Ćw.5	Pacjent z ostrą niewydolnością serca. Rola badań obrazowych w diagnostyce różnicowej. Zajęcia praktyczne w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej, Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych.	4
Ćw.6	Chory we wstrząsie kardiogenym. Rola badań obrazowych w diagnostyce różnicowej wstrząsu. Zajęcia praktyczne w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej, Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych, Pracowni Hemodynamiki i Pracowni Tomografii Komputerowej.	4
Ćw.7	Chory z tamponadą serca. Zajęcia praktyczne w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej, Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych, Pracowni Tomografii Komputerowej oraz Pracowni Hemodynamiki.	3
Ćw.8	Pacjent z nabytą wadą serca i infekcyjnym zapaleniem wsierdza. Pacjent ze strukturalną chorobą serca. Zajęcia praktyczne przy łóżku chorego w Oddziale Kardiologii, Pracowni Echokardiografii. Pracowni Tomografii Komputerowej oraz Pracowni Rezonansu Serca.	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie ćwiczeń (*multimodality imaging*).

N2. Uczestniczenie studenta w diagnostycznych badaniach obrazowych w Pracowni Hemodynamiki, Pracowni Echokardiografii i Badań Naczyniowych, Pracowni Tomografii Komputerowej oraz Pracowni Rezonansu Serca, a także przy łóżku chorego w Pododdziale Intensywnej Opieki Kardiologicznej.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>E.U1.</b> <b>E.U3.</b> <b>E.U7.</b> <b>E.U12.</b> <b>E.U14.</b> <b>E.U16.</b> <b>E.U29.</b> <b>E.U30.</b> <b>E.U32.</b> <b>E.U37.</b> <b>E.U38.</b>	Kołokwium zaliczeniowe
P – ocena z kolokwium		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Kardiologia. Podręcznik Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. VM Media Sp.z o.o., VM Group sp.k., 2019.

2. Standardy kardiologiczne okiem echokardiografisty. Pod redakcją Edyty Płońskiej-Gościńskiak, Medical Tribune Polska, 2016-2020.
3. Małgorzata Pyda. Badanie serca metodą rezonansu magnetycznego. Polpharma 2019.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne wytyczne Europejskiego i Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego na stronie internetowej <http://ptkardio.pl/>

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. med. Joanna Jaroch, e-mail: [j.jaroch@wp.pl](mailto:j.jaroch@wp.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NOWOCZESNE SYSTEMY LOGISTYCZNE WSPOMAGAJĄCE PROCESY MEDYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MODERN LOGISTIC SYSTEMS SUPPORTING MEDICAL PROCESSES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiedzę dotyczącą procesów podstawowych (medycznych) i procesów pomocniczych realizowanych w jednostkach opieki zdrowotnej.
2. Posiada umiejętność pracy w zespole.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji w dostępnych źródłach informacyjnych.
4. Potrafi analizować i oceniać jakość informacji według wskazanych kryteriów.

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Zdobyć wiedzę ogólną w zakresie funkcjonowania systemów logistycznych wspomagających realizację procesów medycznych w jednostkach opieki zdrowotnej.
2. C2. Pozyskanie informacji o nowoczesnych systemach technicznych i informatycznych wspomagających przepływy logistyczne w jednostkach opieki zdrowotnej.
3. C3. Zdobyć wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystania narzędzi ilościowych i jakościowych do analizy i optymalizacji przepływów logistycznych wspierających procesy medyczne.
4. C4. Zdobyć wiedzę i umiejętności pozwalających zarządzać procesami i zasobami w systemach logistycznych w sposób efektywny i niezakłócony

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi wraz ze znajomością:
  - współczesnych systemów techniczno-organizacyjnych wspomagających pracę lekarzy (personelu medycznego)

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Systemy logistyczne wspierające procesy medyczne i niemedyce - wprowadzenie do koncepcji logistycznych	2
Ćw2	Przepływy materiałowe i informacyjne w jednostkach opieki zdrowotnej – identyfikacja, charakterystyka i analiza	2
Ćw3	Planowanie / projektowanie / optymalizacja przepływów materiałowych i informacyjnych w jednostkach opieki zdrowotnej – wytyczne do realizacji, dobre praktyki	4
Ćw4	Wykorzystanie zasobów materiałowych, sprzętowych, ludzkich, infrastrukturalnych w jednostkach opieki zdrowotnej – charakterystyka zasobów, zarządzanie zasobami, narzędzia optymalizacyjne	2
Ćw5	Systemy zarządzania relacjami z dostawcami – wybór, ocena i budowanie relacji z dostawcami. Metody, koncepcje, przykłady praktyczne	2
Ćw6	Sterowanie zapasami i magazynowanie w logistyce szpitalnej – metody, strategie, przykłady	4



	praktyczne	
Ćw7	Znakowanie i identyfikacja produktów – tradycyjne i nowoczesne rozwiązania wspierające obrót lekami i artykułami medycznymi w łańcuchu dostaw, wymogi formalne, dobre praktyki	2
Ćw8	Automatyzacja procesów logistycznych – rozwiązania technologiczne i informatyczne wspomagające obsługę logistyczną oddziałów szpitalnych	2
Ćw9	Ocena efektywności i sprawności procesów logistyki szpitalnej – systemy pomiarowe, zakresy raportowania	2
Ćw10	Zarządzanie przepływem odpadów szpitalnych – wymagania formalne, dobre praktyki, case studies	4
Ćw11	Zarządzanie ryzykiem w logistyce szpitalnej – metody identyfikacji i analizy ryzyka, zarządzanie ryzykiem, budowanie bezpiecznego środowiska pracy	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 dyskusja problemowa

N2 praca własna - przygotowanie do seminarium

N3 analiza case study, zadanie własne

N4 prezentacja multimedialna

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U10, K.1.11	Obecność i aktywność na zajęciach
F2	B.U10, K.1.11	Prezentacja na zadany temat, analiza case study lub przygotowanie zadań własnych
P = 30%*F1 + 70%*F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Kauf, S., Logistyka i jej strategiczny wymiar w zarządzaniu szpitalem, Logistyka 2015 (4)
- 2 Jakub Doński-Lesiuk et al. Innowacyjne rozwiązania w logistyce: Aspekty wybrane. 1st ed. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2020. Print
- 3 Twaróg, S. "Miejsce i użyteczność logistyki w zarządzaniu szpitalami.", Logistyka 2014 (5)
- 4 Ostrowska, S. "Zarządzanie odpadami medycznymi w podmiocie działalności leczniczej : wnioski z praktyki zarządczej.", Logistyka 2014 (5) Cholewa-Wiktor, Marta. *Modern methods of hospital management*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2013
- 5 Zaleska, Beata. Internal audit in hospitals functioning in the form of autonomous public health centres (selected issues). Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2018

- 6 Aravazhi, Agaraoli, Berit Irene Helgheim, and Bjørn Jæger. "Investigation of the Influence of Product Variety on Inventories in Hospitals", [Engineering Management in Production and Services 2020, Vol. 12, no. 1](#)

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Macuda, Małgorzata. *The role of benchmarking in hospitals' performance measurement*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 2015
- 2 Skotnicka-Zasadzień, B., and D. Glenc. "Koncepcja kompleksowego zarządzania jakością (TQM) usług medycznych na przykładzie Górnośląskiego Centrum Medycznego", [Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska](#) 2006 (39)

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Agnieszka Tubis ; e-mail [agnieszka.tubis@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.tubis@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr inż. Anna Jodejko-Pietruczuk

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W PRAKTYCE MEDYCZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MODERN TECHNOLOGIES IN MEDICAL PRACTICE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. brak wstępnych wymagań

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzę na temat najnowszych technologii medyczo-informacyjnych, w tym narzędzi telemedycyny, technologii komunikacyjnych, sztucznej inteligencji, czy robotyki medycznej
2. Uzyskanie informacji z zakresu praktycznego zastosowania nowych technologii w kontekście diagnostyki stanów chorobowych i podjęcia wczesnego ich leczenia, usprawnienia opieki pielęgniarstwa, sprawowania nadzoru nad pacjentem z chorobą przewlekłą, optymalizacji systemu ochrony zdrowia, wsparcia i opieki pacjentów z niepełnosprawnością oraz ludzi w podeszłym wieku.
3. Zdobyć wiedzę w zakresie integracji, analizy i interpretacji danych omicznych, danych obrazowych, czy danych pochodzących z procedur itp.
4. Zapoznanie się z inteligentnymi rozwiązaniami w medycynie w zakresie algorytmów dawkowania leków, algorytmów poprawiających monitoring pacjenta, algorytmów zarządzania procesem leczniczym, systemów wspomagania decyzji lekarskich

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W22.** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;
2. **D.W23.** podstawy medycyny opartej na dowodach.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U3** wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do technologii informatycznych w ochronie zdrowia	3
Ćw2	Medycyna spersonalizowana	3
Ćw3	Telemedycyna	3
Ćw4	Zastosowania sztucznej inteligencji w medycynie	3
Ćw5	Uczenie maszynowe, wielkie zbiory danych (bigdata) i chmura obliczeniowa w zastosowaniach medycznych	3
Ćw6	Analityka cyfrowej dokumentacji medycznej	3
Ćw7	Zastosowania osobistych urządzeń monitorujących oraz internetu rzeczy w medycynie	3
Ćw8	Robotyka medyczna	3
Ćw9	Medycyna i druk 3D	3
Ćw10	Wirtualna rzeczywistość	3
	Suma godzin	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2 Pokazy i prezentacje filmowe.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W22, D.W23	Kolokwium zaliczeniowe
F2	D.U3, K1.1-K.1.11	Projekt zaliczeniowy
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2)/2		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

##### LITERATURA PODSTAWOWA:

- Hoyt, R. E., & Yoshihashi, A. K. (2014). *Health informatics: practical guide for healthcare and information technology professionals*. Lulu. com.
- Natarajan, P., Frenzel, J. C., & Smaltz, D. H. (2017). *Demystifying big data and machine learning for healthcare*. CRC Press.

##### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- Hamet, P., & Tremblay, J. (2017). Artificial intelligence in medicine. *Metabolism*, 69, S36-S40.
- Sarecka-Hujar, B., Ostróżka-Cieślik, A., & Banyś, A. (2016). Innowacyjne technologie w medycynie i farmacji. *Acta Bio-Optica et Informatica Medica. Inżynieria Biomedyczna*, 22(1), 9-17

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Remigiusz Szczepanowski; e-mail  
[remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl](mailto:remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** OPTYCZNE CZUJNIKI CHEMICZNE I BIOSENSORY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Optical Chemical Sensors and Biosensors**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu chemii rozszerzonej i podstaw fizyki
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie
3. Posiada umiejętność pracy w grupie
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1 Zdobyć umiejętności wykorzystania biochemii i biofizyki w konstrukcji układów optycznych czujników chemicznych
2. C2 Zdobyć wiedzę na temat realizacji pomiarów wielkości nieelektrycznych w medycynie
3. C3 Zdobyć umiejętności wykorzystania optycznych czujników chemicznych znajdujących zastosowania w medycynie i gałęziach przemysłu związanych z ochroną zdrowia

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;
3. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Wprowadzenie do przedmiotu oraz przedstawienie warunków zaliczenia	1
ćw2	Podstawowe informacje o sensorach, klasyfikacja czujników, definicje i podstawowe funkcje. Omówienie wymagań stawianych współczesnym optycznym czujnikom chemicznym stosowanym w medycynie	2
ćw3	Zastosowanie światłowodów w konstrukcji czujników	2
ćw4	Metody unieruchamiania cząstek detekcyjnych	2
ćw5	Spektrofotometria i metody absorpcyjne, przykłady rozwiązań i zastosowania	2
ćw6	Czujniki luminescencyjne, przykłady rozwiązań i zastosowania	2
ćw7	Biosensory: klasyfikacja, przykłady rozwiązań i zastosowania	2
ćw8	Trendy we współczesnej technice sensorycznej	1
ćw9-16	Sformalizowana prezentacja wybranego projektu: omówienie konfiguracji, dyskusja zalet i wad proponowanego rozwiązania, przegląd rozwiązań alternatywnych. Wybór propozycji systemu czujników znajdujących zastosowania w medycynie i gałęziach przemysłu związanych z ochroną zdrowia. Rzetelne uzasadnienie celowości zastosowania danego typu czujnika, a także uwarunkowania, jakie musi on spełniać w warunkach rzeczywistych. Dyskusja w trakcie zajęć.	16
	Suma godzin	<b>30</b>



## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne
- N2. Pokazy filmowe
- N3. Symulacje komputerowe
- N4. Konsultacje

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U.10, C.U.6, E.U.16, K.1.7	Ocena z realizacji i prezentacji wybranego tematu
P		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Ajit Sadana: Engineering biosensors: kinetics and design applications .Academic Press, San Diego 2002.
2. Biocybernetyka i inżynieria biomedyczna 2000. Red. M. Nałęcz. Tom II Biopomiary. Red. W. Torbicz, L. Filipczyński, R. Maniewski, M. Nałęcz, E. Stolarski. Akad. Ofic. Wyd. EXIT, Warszawa 2001.
3. Brian R. Eggins: Biosensors: an introduction. John Wiley & Sons, Chichester 1999.
4. Brzózka Z., Wróblewski W.: Sensory chemiczne, Ofic. Wyd. PW, Warszawa 1999.
5. Eggins B.R., Chemical sensors and biosensors. John Wiley & Sons, New York 2002.
6. Francis T. S. Yu: Fiber optic sensors. Marcel Dekker, New York 2002.
7. Handbook of biosensors and electronic noses. Medicine, food, and environment. Red. E. Kress-Rogers, CRC Press, Boca Raton, 1997.
8. Kęcki Z.: Podstawy spektroskopii molekularnej, PWN, Warszawa 1992.
9. Paszyc S.: Podstawy fotochemii. PWN, Warszawa 1992.
10. Problemy biocybernetyki i inżynierii biomedycznej. Red. M. Nałęcz. Tom II Biopomiary. Red. L. Filipczyński i W. Torbicz, WKŁ, Warszawa 1990.
11. Sensor technology handbook. Ed. in chief Jon. S. Wilson. Elsevier, Amsterdam 2005.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Biosensors in the body: continuous in vivo monitoring. Ed. by David M. Fraser. John Wiley and Sons, Chichester 1997.
2. Commercial biosensors: applications to clinical, bioprocess, and environmental samples. Ed. Graham Ramsay. John Wiley & Sons, New York 1998.
3. Fizyczne metody badań w biologii, medycynie i ochronie środowiska. Red. A. Hryniewicz i E. Rokita, PWN, Warszawa 1999.
4. Principles of chemical and biological sensors. Ed. Dermond Diamond. John Wiley & Sons, New York 1998.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Agnieszka Ulatowska-Jarża; e-mail [agnieszka.ulatowska-jarza@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.ulatowska-jarza@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ORGANIZMY MODYFIKOWANE GENETYCZNIE (GMO)**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS (GMO)**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

### 1. Znajomość podstaw biologii

#### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami dotyczącymi GMO
- C2 Zapoznanie studentów z klasyfikacją i przepisami prawnymi dotyczącymi GMO
- C3 Zapoznanie z podstawowymi sposobami otrzymywania GMO
- C4 Zapoznanie z przykładami różnorodnego wykorzystania GMO: do badań naukowych, produkcji leków, żywności
- C5 Omówienie potencjalnych korzyści i ryzyka stosowania GMO ze szczególnym uwzględnieniem zdrowia człowieka i środowiska naturalnego.

#### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

##### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W10.** korzyści i zagrożenia wynikające z obecności w ekosystemie organizmów modyfikowanych genetycznie (GMO);
2. **C.W42** podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;
3. **G.W10** podstawowe regulacje prawne (dotyczące GMO);  
W szczególności:  
podstawowe pojęcia i klasyfikację organizmów genetycznie modyfikowanych  
korzyści i ryzyko tworzenia oraz wykorzystania organizmów genetycznie modyfikowanych  
podstawowe sposoby uzyskiwania organizmów genetycznie modyfikowanych;  
zastosowania organizmów genetycznie modyfikowanych

##### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** - korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;  
- Oceniać skutki ingerencji człowieka w środowisko i proponować rozwiązania

##### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zapoznanie z organizacją i warunkami zaliczenia zajęć. Podstawowe pojęcia i klasyfikacja dotycząca GMO.	2
Ćw 2	Historia powstania GMO - wprowadzenie teoretyczne.	2

Se3	Sposoby otrzymywania GMO.	2
Se4	Sposoby otrzymywania GMO - prezentacje studentów.	2
Se5	GMO w badaniach naukowych- wprowadzenie teoretyczne.	2
6e6	GMO w badaniach naukowych - prezentacje studentów.	2
Se7	Zastosowanie GMO do produkcji leków - wprowadzenie teoretyczne.	2
Se8	Zastosowanie GMO do produkcji leków - prezentacje studentów 1.	2
Se9	Zastosowanie GMO do produkcji leków - prezentacje studentów 2.	2
Se10	GMO a produkcja żywności.	2
Se11	Tworzenie i wykorzystanie GMO a wpływ na środowisko i człowieka – wprowadzenie teoretyczne.	2
Se12	Tworzenie i wykorzystanie GMO a wpływ na środowisko i człowieka – prezentacje studentów.	2
Se13	Regulacje prawne związane z GMO -wprowadzenie teoretyczne.	2
Se14	Wyszukiwanie informacji o GMO. Podsumowanie	2
Se15	Pisemna praca zaliczeniowa	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacja multimedialna własna

N2 materiały video

N3 prezentacja multimedialna przygotowana przez studentów

N4 dyskusja otwarta

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1		Podczas każdych zajęć student może otrzymać punkty za aktywność podczas dyskusji w liczbie 1-2 punkty (max 28 pkt)
F2		Student raz w semestrze przygotowuje prezentację na wybrany i uzgodniony z prowadzącym temat (max 30 pkt)
F3		Pisemna praca zaliczeniowa (max 40 pkt)
<b>P= F1+F2+F3</b> 3,0 jeżeli P = [60-65) 3,5 jeżeli P = [65-70) 4,0 jeżeli P = [70-80) 4,5 jeżeli P = [80-87) 5,0 jeżeli P = [87-93) 5,5 jeżeli P = [93-98]		
Do zaliczenia wymagana jest obecność na zajęciach Dopuszczalne maksymalnie dwie nieobecności.		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Twardowski T., (2000), Dylematy współczesnej biotechnologii z perspektywy biotechnologa i prawnika.
2. Twardowski, T. (2011) A jednak GMO! Nauka. 1, 99–103
3. Phillips, B. T., Write, P. D., Right, S., and Education, N. (2014) Genetically Modified Organisms ( GMOs ): Transgenic Crops and Recombinant DNA Technology Aa Risks and Controversies Surrounding the Use of GMOs
4. Zhang, C., Wohlhueter, R., and Zhang, H. (2016) Genetically modified foods: A critical review of their promise and problems. Food Science and Human Wellness. 5, 116–123
5. Hails R, Timms-Wilson T. (2018). Genetically Modified Organisms as Invasive Species? J Environ Prot Sustain Dev 4:31–37.
6. Akty prawne

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Aktualne w tematyce publikacje naukowe i patenty

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Beata Greb-Markiewicz, e-mail: [beata.greb-markiewicz@pwr.edu.pl](mailto:beata.greb-markiewicz@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ORTOPEDIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Orthopedics**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiedza z zakresu anatomii i patologii narządu ruchu.
2. Podstawy badania przedmiotowego i podmiotowego narządu ruchu.
3. Podstawy rozpoznawania chorób wrodzonych i nabytych narządu ruchu w oparciu o badanie kliniczne i badania obrazowe (rentgenodiagnostyka, ultrasonografia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny).
4. Asertywność i umiejętność pracy w grupie.
5. Umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.
6. Umiejętność korzystania z literatury przedmiotu.

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Poznanie podstaw biomechaniki i patomechaniki narządu ruchu w aspekcie wad wrodzonych i nabytych u dzieci i dorosłych.
2. C2. Przekazanie i zaznajomienie studentów ze współczesnymi możliwościami leczenia chorób i urazów narządu ruchu.
3. C3. Kompetencje zawodowe i społeczne do prawidłowego wykonywania zawodu.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W1** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wymagających interwencji chirurgicznej, z uwzględnieniem odrębności wieku dziecięcego,
2. **F.W2** wybrane zagadnienia z zakresu chirurgii dziecięcej, w tym traumatologii i otorynolaryngologii, oraz wady i choroby nabyte będące wskazaniem do leczenia chirurgicznego u dzieci;
3. **F.W3** zasady kwalifikacji do podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych, zasady ich wykonywania i najczęstsze powikłania
4. **W10** problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności:
  - a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób,
  - b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do wykonywania zabiegów medycznych,
  - c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjenta do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastujących
5. **G.W.11** regulacje prawne dotyczące tajemnicy lekarskiej, prowadzenia dokumentacji medycznej, odpowiedzialności karnej, cywilnej i zawodowej lekarza

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
2. **E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną;
3. **E.U.3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
4. **E.U.4** przeprowadzać badanie fizykalne dziecka w każdym wieku;
5. **E.U.36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę);



6. **E.U.38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.
7. **F.U.1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną.
8. **F.U.2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
9. **F.U.3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki;
10. **F.U.4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny;
11. **F.U.7** oceniać wynik badania radiologicznego w zakresie najczęstszych typów złamań, szczególnie złamań kości długich;
12. **F.U.8** wykonywać doraźne unieruchomienie kończyny, wybierać rodzaj unieruchomienia konieczny do zastosowania w typowych sytuacjach klinicznych oraz kontrolować poprawność ukrwienia kończyny po założeniu opatrunku unieruchamiającego;
13. **F.U.9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne;
14. **G.U.7** rozpoznawać podczas badania dziecka zachowania i objawy wskazujące na możliwość wystąpienia przemocy wobec dziecka;
15. **G.U.8** działać w sposób umożliwiający unikanie błędów medycznych.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw.1	Biomechanika narządu ruchu. Patomechaniczne podstawy dysfunkcji wrodzonych i nabytych narządu ruchu. Podstawy anatomii funkcjonalnej.	1,5
Ćw.2	Fizjologia gojenia się złamań i zaburzenia zrostu kostnego. Mechanizmy uszkodzenia komórek i tkanek oraz możliwości regeneracyjne tkanek narządu ruchu.	1,5
Ćw.3	Bioortopedia- fizjologia i choroby chrząstki stawowej. Podstawy rozpoznawania i diagnostyki uszkodzeń wewnątrzstawowych. Zastosowanie czynników wzrostu i niezróżnicowanych komórek mezenchymalnych w ortopedii. Terapie genowe i celowane w chorobach narządu ruchu.	1,5
Ćw.4	Zasady terapii skojarzonych i algorytmy postępowania diagnostyczno-leczniczego w najczęściejwystępujących nowotworach pierwotnych i przerzutowych narządu ruchu. Leczenie bólu, w tym bólu nowotworowego i przewlekłego w ortopedii.	1,5
Ćw.5	Diagnostyka obrazowa w ortopedii - fizyczne podstawy działania promieniowania jonizującego na tkanki żywe. Podstawy i zasady diagnostyki obrazowej, w tym ultrasonografii, w diagnostyce chorób i uszkodzeń narządu ruchu.	1,5
Ćw.6	Podstawy diagnostyki, kwalifikacji i leczenia wewnątrzstawowych uszkodzeń stawów.	1,5
Ćw. 7	Wrodzone wady stawu biodrowego u dzieci i dorosłych - algorytm rozwoju zniekształcenia. Rekonstrukcje zachowujące staw.	1,5
Ćw. 8	Postawa i statyczne wady kończyn dolnych u dzieci i dorosłych.	1,5
Ćw. 9	Specyfika urazów narządu ruchu u dzieci.	1,5
Ćw. 10	Martwice kości i osteochondrozy u dzieci i dorosłych- etiologia, diagnostyka i możliwości leczenia.	1,5
Ćw. 11	Entezopatie i zespoły przeciążeniowe narządu ruchu.	1,5
Ćw. 12	Podstawy zaopatrzenia chirurgicznego ran w złamaniach otwartych, narzędzia chirurgiczne, metody leczenia czynnościowego - zajęcia praktyczne na fantomach.	1,5

Ćw. 13	Specyfika chorób i urazów narządu ruchu u osób w podeszłym wieku.	1,5
Ćw. 14	Współczesne metody alloplastyki barku oraz stawu biodrowego i kolanowego.	1,5
Ćw. 15	Podstawy usprawniania chorych ze schorzeniami narządu ruchu. <i>Fast-track</i> (szybka ścieżka) u chorych przed i po operacjach dużych stawów. Zasady i stosowanie w praktyce klinicznej algorytmy. Profilaktyka przeciwzakrzepowa - zalecenia.	1,5
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne z zakresu przekazywanej wiedzy.
- N2. Prezentacje filmowe przedstawiające praktyczne aspekty tematów poruszanych na seminariach.
- N3. Ćwiczenia na fantomach fizycznych i wirtualnych obejmujące zakres wymaganej wiedzy.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F0	Wymagania wstępne pkt 1-3. Warunkiem przystąpienia do kursu jest zaliczenie testu wprowadzającego prowadzonego w formie e-learningowej i uzyskanie prawidłowych odpowiedzi min. na 25 pytań.	Test wprowadzający 40 pytań z zakresu wymagań wstępnych
F1	F.W.1, F.W2, F.W3, F.W10 pkt a,d,c.,G.W11, E.U1, E.U2, E.U3, E.U4, E.U36, E.U38, F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U7, F.U8, F.U9, G.U7, G.U8, , K1-K4.	Test zaliczeniowy każdego seminarium 30 pytań
	Warunkiem zaliczenia seminarium jest uzyskanie co najmniej 36 punktów z testu prowadzonego w formie e-learningowej dla każdego seminarium	
	Warunkiem zaliczenia kursu jest zaliczenie testów poszczególnych seminariów prowadzonych w formie e-learningowej i uzyskanie co najmniej 30 pkt z każdego testu. Ostateczna cena zliczenia jest średnią wartością ze wszystkich testów.	Oceny z zaliczenia: 5.0 bdb <b>58-60 pkt</b> 4.5 pdb <b>55-57 pkt</b> 4.0 db <b>59-54 pkt</b> 3.5 ddb <b>43-48 pkt</b> 3.0 dost <b>36-42 pkt</b> 2.0 ndst < <b>36 pkt</b>

P średnia ocen cząstkowych (suma: F1+F2) /2

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Wiktor Degi Ortopedia i Rehabilitacja, pod redakcją prof. dr hab. Witolda Marciniaka, prof. dr hab. Andrzeja Szulca, PZWL, Warszawa 2015
2. Ortopedia i traumatologia. Podręcznik dla studentów medycyny, pod red. Andrzeja Nowakowskiego i Tomasa Mazurka, Wydawnictwo Naukowe Exemplum, Poznań 2017.
3. Marczyński W.(red): Traumatologia narządu ruchu. Biologia i biomechanika leczenia. PZWL, 2017.

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. S. Terry Canale - Campbell Ortopedia, Medipage Warszawa 2016
2. Kusz D. Kompendium Traumatologii. PZWL, 2010
3. Kusz D. Kompendium Ortopedii. PZWL, 2010

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** Prof. Dr hab. prof. Szymon Feliks Dragan; e-mail: [szymondragan@wp.pl](mailto:szymondragan@wp.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr hab. n. med. Szymon Łukasz Dragan ; e-mail: [dragan.szymon@gmail.com](mailto:dragan.szymon@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PARAZYTOLOGIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PARASITOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu chemii i biologii.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie zasad laboratoryjnego rozpoznawania zakażeń wywołanych przez pasożyty; zaznajomienie z epidemiologią chorób pasożytniczych z uwzględnieniem uwarunkowań geograficznych;
- C2. Zapoznanie z morfologią, ekologią i biologią endo- i ektopasożytów; przekazanie podstawowej wiedzy o systematyce, cyklach życiowych, patologii i zwalczaniu;
- C3. Nabycie wiedzy o przystosowaniu pasożytów do różnych warunków środowiskowych;
- C4. Poznanie cech diagnostycznych ważnych w identyfikacji pasożytów;
- C5. Poznanie najczęściej występujących chorób pasożytniczych krajowych i egzotycznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W13** epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
2. **C.W16** inwazyjne dla człowieka formy lub stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych grzybów, pierwotniaków, helmintów i stawonogów, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
3. **C.W17** zasadę funkcjonowania układu pasożyt – żywiciel i podstawowe objawy chorobowe
4. wywołwane przez pasożyty;
5. **C.W18** objawy zakażeń jatrogennych, drogi ich rozprzestrzeniania się i patogeny wywołujące zmiany w poszczególnych narządach;
6. **C.W19** podstawy diagnostyki mikrobiologicznej i parazytologicznej;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U7** rozpoznawać najczęściej spotykane pasożyty człowieka na podstawie ich budowy, cykli życiowych i objawów chorobowych;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Pasożytnicze Protozoa cz. II	3
Ćw.2	Pasożytnicze Protozoa cz. II	3
Ćw.3	Przywry digeniczne – <i>Digenea</i> .	3
Ćw.4	Cestoda – tasiemce	3
Ćw.5	Nematoda – nicienie	3
Ćw.6	Pasożytnicze Arachnida – pajęczaki	3
Ćw.7	Pasożytnicze owady – Insecta cz. I	3
Ćw.8	Pasożytnicze owady – Insecta cz. II	3
Ćw.9	Inne pasożyty: kolcogłowy, mięczaki, pijawki, skorupiaki, wrzęchy	3
Ćw.10	Zaliczenie teoretyczne i praktyczne z preparatów parazytologicznych	3
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Analiza budowy, cykli życiowych, epidemiologii, diagnostyki i patogenezy zarażeń wywoływanych przez najważniejsze pasożyty butujące w przewodzie pokarmowym człowieka.

N2 Analiza metod diagnostyki parazytologicznej.

N3. Praca w grupach.

N4. Interpretacja przykładowych badań parazytologicznych

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>C.W14, C.W16, C.W17, CW.18, CW.19, K1.1, K1.2, K1.3, K1.4</b>	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia
F2	<b>C.U7, K.1.5, K.1.6</b>	zaliczenie praktyczne
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Buczek A. Choroby pasożytnicze. Epidemiologia, diagnostyka, objawy. Koliber, 2003, Lublin
2. Combes C. Ekologia i ewolucja pasożytnictwa. PWN, Warszawa 1999;
3. Gundlach J. L., Sadzikowski A. B. Parazytologia i parazytozy zwierząt. PWRiL, Warszawa 2004;

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stępień-Rukasz H., Rzymowska J., Kołodziej P., Lorencowicz R.: Diagnostyka wybranych inwazji pasożytniczych przewodu pokarmowego człowieka,- Krajowa Izba Diagnostów Laboratoryjnych, MedPharm Polska, 2016, Wrocław

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PLAZMA W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PLASMA IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii.
2. Posiada podstawowe wiadomości z fizyki.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobycie ogólnej wiedzy w zakresie plazmy.
2. Przekazanie wiedzy na temat możliwości wykorzystania niskotemperaturowej plazmy w zastosowaniach medycznych, np. w immunologii, terapii nowotworowej, procesach gojenia ran, okulistyce, weterynarii.
3. Uzyskanie wiedzy w zakresie biomedycznych właściwości plazmy.
4. Uzyskanie wiedzy w zakresie perspektyw medycyny plazmowej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W18** procesy: cykl komórkowy, proliferacja, różnicowanie i starzenie się komórek, apoptoza i nekroza oraz ich znaczenie dla funkcjonowania organizmu;
2. **C.W20** podstawy dezynfekcji, sterylizacji i postępowania aseptycznego

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie do przedmiotu. Opis właściwości plazmy oraz zjawisk w plazmie. Zastosowania plazmy do celów higienicznych w medycynie, przemyśle i biotechnologii	3
Ćw2	Źródła plazmy do zastosowań biomedycznych	2
Ćw3	Rola reaktywnych cząstek tlenu i azotu w biomedycznych zastosowaniach plazmy	2
Ćw4	Antybakteryjne właściwości plazmy	3
Ćw5	Wykorzystanie plazmy w leczeniu owrzodzeń i trudno gojących się ran	3
Ćw6	Zastosowanie plazmy w terapii nowotworów	3
Ćw7	Zarządzanie efektami ubocznymi	2
Ćw8	Przykłady plazmowych urządzeń medycznych dostępnych na rynku	3
Ćw9	Perspektywy zastosowania plazmy w immunologii	3
Ćw10	Perspektywy zastosowania plazmy w stomatologii i okulistyce	2
Ćw11	Nowe możliwości zastosowania plazmy w medycynie estetycznej	2
Ćw12	Zastosowanie plazmy w weterynarii	2

Suma godzin	30
-------------	----

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne na wykładzie.
- N2. Pokazy filmowe.
- N3. Dyskusja i analiza omawianych tematów w grupie.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W18; C.W20	Kolokwium zaliczeniowe
F2	B.W18; C.W20	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za udział w dyskusji
P= 2/3 F1+1/3 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Plasma medicine : applications of low-temperature gas plasmas in medicine and biology, Laroussi, Mounir (red.), Cambridge University Press, 2012
2. Comprehensive clinical plasma medicine : cold physical plasma for medical application, Woedtke, Thomas von. (Red.), Springer International Publishing AG, 2018

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Bieżące publikacje w zakresie medycznych zastosowań plazmy

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Tomasz Czapka e-mail: [Tomasz.czapka@pwr.edu.pl](mailto:Tomasz.czapka@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY CHEMII MEDYCZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PRINCIPLES OF MEDICINAL CHEMISTRY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw chemii organicznej.
2. Znajomość podstaw biochemii i biologii.
3. Znajomość podstaw chemii fizycznej.

### CELE PRZEDMIOTU

1. **C1** Zapoznanie studentów z rynkiem leków i jego regulacjami.
2. **C2** Zapoznanie studentów z prawem patentowym dotyczącym leków.
3. **C3** Zapoznanie studentów z zasadami prowadzenia badań klinicznych.
4. **C4** Zapoznanie studentów z głównymi grupami leków i podstawami ich projektowania.
5. **C5** Zapoznanie studentów z zasadami terapii genowej.
6. **C6** Zapoznanie studentów z lekami białkowymi.
7. **C7** Zapoznanie studentów z transgenicznymi zwierzętami w procesie odkrywania leków.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **A.W4** podstawowe struktury komórkowe i ich specjalizacje funkcjonalne
2. **B.W12** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
3. **B.W4** podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych
4. **B.W10** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
5. **B.W11** budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
6. **C.W35** poszczególne grupy środków leczniczych;
7. **C.W36** główne mechanizmy działania leków i ich przemiany w ustroju zależne od wieku;
8. **C.W37** wpływ procesów chorobowych na metabolizm i eliminację leków;
9. **C.W38** podstawowe zasady farmakoterapii;
10. **C.W39** ważniejsze działania niepożądane leków, w tym wynikające z ich interakcji;
11. **C.W42** podstawowe kierunki rozwoju terapii, w szczególności możliwości terapii komórkowej, genowej i celowanej w określonych chorobach;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U17** posługiwać się informatorami farmaceutycznymi i bazami danych o produktach leczniczych
2. **D.U1** uwzględniać w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych;
3. **D.U2** dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować;
4. **D.U13** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;

2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Zajęcia wprowadzające.</b> Rynek leków. Leki generyczne i naturalne. Regulacje dotyczące wprowadzania leków na rynek. Badania kliniczne.	4
Ćw2	Metody poszukiwań nowych leków. Działanie leków.	4
Ćw3	Enzymy jako cele molekularne. Transdukcja sygnału. Neurotransmisja. Leki działające na receptory.	4
Ćw4	Leki przeciwzapalne i przeciwbólowe.	2
Ćw5	Antybiotyki i projektowanie penicylin.	4
Ćw6	Leki działające na kwasy nukleinowe. Farmakokinetyka.	4
Ćw7	QSAR.	2
Ćw8	<b>Prezentacje studentów:</b> prezentacje wybranego leku/grupy leków w oparciu analizę literatury naukowej/baz danych. Wystąpienie ustne z prezentacją multimedialną.	6
Suma godzin		<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

1. N1. Wykład informacyjny;
2. N2. Prezentacja multimedialna;
3. N3. Wykorzystanie baz danych;
4. N4. Przygotowanie i wygłoszenie seminarium.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>A.W4., B.W12. B.W4., B.W10.</b>	Przygotowanie i wygłoszenie seminarium

	<b>B.W11.,C.W35. C.W36., C.W37. C.W38. C.W39. C.W42., C.U17. D.U1., D.U2., D.U13.</b>	
P=F1		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Chemia Leków – A. Zejca, M. Górczycki – Wydawnictwo Lekarskie, PZWL 1999
2. Chemia organiczna w projektowaniu leków, R.B. Silverman, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne 2004
3. Chemia Medyczna, G.L. Patrick, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, 2003

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Comprehensive Medicinal Chemistry, Pergamon Press, 1990

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Marcin Sieńczyk, prof. uczelni, e-mail: [marcin.sienczyk@pwr.edu.pl](mailto:marcin.sienczyk@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY CHIRURGII PLASTYCZNEJ I REKONSTRUKCYJNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BASICS OF PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE SURGERY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: laboratoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, patomorfologii, podstaw chirurgii ogólnej i dermatologii.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z dolegliwościami ze strony układu krążenia.
3. Posiadanie umiejętności komunikacji z pacjentem.

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów ze współczesną wiedzą z zakresu chirurgii plastycznej, rekonstrukcyjnej i estetycznej.
2. Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania chirurgii plastycznej w strukturach systemu ochrony zdrowia.
3. Zapoznanie z podstawowymi technikami chirurgicznymi oraz mikrochirurgicznym w chirurgii plastycznej i rekonstrukcyjnej
4. Zapoznanie z podstawami chirurgii rekonstrukcyjnej wad wrodzonych, powypadkowych, ponowotworowych i poparzeniowych.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne najczęstszych chorób
2. **E.W7** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do oparzeń termicznych, chemicznych, elektrycznych oraz najczęstszych wad wrodzonych, zniekształceń ponowotworowych, powypadkowych i poparzeniowych oraz ich powikłań:
3. **C.W29** definicję i patofizjologię wstrząsu, ze szczególnym uwzględnieniem wstrząsu oparzeniowego;

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;
2. **E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego;
3. **E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta;
4. **E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych.
5. **E.U13** oceniać i opisywać stan somatyczny oraz psychiczny pacjenta;
6. **E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia;
7. **E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne;
8. **E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - 1) pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - 2) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - 3) zmianę zaawansowanych opatrunków specjalistycznych zgodnie z zasadami aseptyki,
  - 4) pobieranie wymazów z ran, nosa, gardła i skóry,
  - 5) posługiwanie się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi,
9. **E.U30** asystować przy przeprowadzaniu następujących procedur i zabiegów medycznych:



- 1) przetaczaniu preparatów krwi i krwiopochodnych,
- 2) podstawowe szycie ran
- 3) asystować przy zabiegach operacyjnych
10. **E.U32** planować konsultacje specjalistyczne;
11. **E.U37** zna podstawowe zasady przygotowania pacjenta do zabiegu operacyjnego oraz prowadzenia pacjenta w okresie okołoperacyjnym
12. **E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta.

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw.1	Historia chirurgii plastycznej Podstawy chirurgii plastycznej	4
Ćw.2	Przeszczepy skóry, śluzówki, tkanki tłuszczowej, kości, ścięgien, włosów. Szycie ran, plastyki miejscowe, płatowe, mikrochirurgia	3
Ćw.3	Nowotwory powłok ciała - zasady leczenia. Zabiegi rekonstrukcyjne w zakresie głowy i szyi	4
Ćw.4	Zabiegi rekonstrukcyjne w obrębie klatki piersiowej. Rekonstrukcje piersi. Ekspandery tkankowe	4
Ćw.5	Odleżyny. Zabiegi rekonstrukcyjne w obrębie kończyn dolnych. Oparzenia i odmrożenia.	4
Ćw.6	Wady wrodzone	4
Ćw.7	Podstawy chirurgii szczękowo – twarzowej – ch. ortogantyczna	3
Ćw.8	Chirurgia estetyczna	4
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie ćwiczeń (*multimodality imaging*).

N2. Uczestniczenie studenta w pracy Oddziału i Poradni Chirurgii Plastycznej.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.U1. , E.U3., E.U7. E.U12., E.U14., E.U16. , E.U29., E.U30., E.U32. , E.U37. , E.U38.	Kolokwium zaliczeniowe
P = F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Witmanowski H. Jundził A. Chirurgia Plastyczna 2019.
2. Podstawy chirurgii. Podręcznik dla specjalizujących się w chirurgii ogólnej. J Schmidt 2010. Tom 2 Chirurgia Plastyczna i Rekonstrukcyjna
3. Podstawy Chirurgii Plastycznej. M Trybus 2005

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Grabb and Smith's Plastic Surgery by Kevin C Chung MD MS 2019

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Szymon Kołacz, [skolacz@gmail.com](mailto:skolacz@gmail.com)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY PROJEKTOWANIA LEKÓW**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PRINCIPLES IN DRUG DESIGN**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii
2. Znajomość podstaw chemii organicznej i biochemii

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 Zapoznanie studentów z podstawami projektowania leków.  
C2 Poznanie ekonomicznych aspektów projektowania leków.  
C3 Zapoznanie studentów z metodami obliczeniowymi w projektowaniu leków.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W10.** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
2. **B.W12.** struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;
3. **B.W29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.
4. **B.W38.** podstawowe zasady farmakoterapii;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **A.U1.** przeprowadzać analizę ewentualnych działań niepożądanych poszczególnych leków i interakcji między nimi;
2. **E.U31.** interpretować charakterystyki farmaceutyczne produktów leczniczych i krytycznie oceniać materiały reklamowe dotyczące leków

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	<b>Ekonomia projektowania i rozwoju leków.</b> Koszt i czas potrzebny na wprowadzenie nowego leku na rynek. Leki generyczne. Globalizacja.	2
Ćw2	<b>Randomizowane badania przesiewowe.</b> Perspektywa historyczna. Ilustracja opinii Louisa Pasteura „Szczęście sprzyja przygotowanym umysłom”. Studium przypadku.	2
Ćw3	<b>Produkty naturalne jako źródło leków.</b> Historia odkrycia aspiryny, morfiny, artemizyny, chininy, penicyliny i taksolu. Obecne trendy w badaniach nad lekami naturalnymi.	2
Ćw4	<b>Wybór celu.</b> HIV jako przykład wyboru celu projektowania leków.	2
Ćw5	<b>Teoria analogii strukturalnej.</b> Perspektywa historyczna (sulfonamidy). Bezpośrednie podobieństwo do topologicznego z przykładami analogów morfiny i leków przeciw grypie.	2
Ćw6	<b>Teoria analogii strukturalnej.</b> Perspektywy chemiczne, triki i „magiczne metody”. Peptydomimetyki.	2

Ćw7	<b>Leki kowalencyjne.</b> Przegląd grup funkcyjnych zdolnych do nieodwracalnego wiązania z białkami. Techniki projektowania leków kowalencyjnych. Studium przypadku.	2
Ćw8	<b>Analogi stanu przejściowego.</b> Techniki stosowane do identyfikacji stanu przejściowego. Teoria Paulinga przebiegu reakcji enzymatycznej. Konstrukcja analogów stanu przejściowego. Techniki wspomagane komputerowo.	2
Ćw9	<b>Zgodność topologiczna.</b> Antagoniści i agoniści. Naturalne peptydy jako rusztowania.	2
Ćw10	<b>Modele QSAR.</b> Analiza aktywności hamującej za pomocą modeli Hansha i Wilsona.	2
Ćw11	<b>Trójwymiarowa struktura receptorów jako podstawa projektowania leków.</b> Budowa farmakoforu. Komputerowe metody projektowania leków - QSAR i modelowanie molekularne. Elastyczność receptora.	2
Ćw12	<b>Selektywne inhibitory enzymów.</b> Analiza sił rządzących wiązaniem ligand-białko.	2
Ćw13	<b>Projektowanie leków oparte na strukturze.</b> Zastosowanie struktury krystalicznej białka i narzędzi do modelowania molekularnego do projektowania leków.	2
Ćw14	<b>Celowanie i dostarczanie leków.</b> Proleki. Inżynieria aktywacji metabolicznej. Ukierunkowana terapia enzymatyczna prolekiem.	2
Ćw15	<b>Kolokwium zaliczeniowe</b>	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.  
N2. Praca własna

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W10. B.W12. B.W29. C.W38. A.U1. E.U31.	Kolokwium zaliczeniowe
P = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. K. M. Merz, Drug Design, structure and Ligand-Based Approaches, Cambridge University Press, 2010
2. Medicinal Chemistry and Drug Design, Intech (open access), 2012

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Design of Drugs: Basic Principles and applications, ed. J. H. Poupaert, Marcel Dekker, 2002
2. The Organic Chemistry of Drug Design and Drug Action, Academic Press, 2004
3. Virtual Screening. ed. M. O. Taha, Intech (open access), 2012

4. Drug Development – A Case study Based Insight intor Modern Startegies, Intech (open access),  
2011

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Łukasz Berlicki, e-mail: [lukasz.berlicki@pwr.edu.pl](mailto:lukasz.berlicki@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY PSYCHOLOGII ZARZĄDZANIA DLA LEKARZY**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** BASIC OF MANAGEMENT PSYCHOLOGY FOR DOCTORS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada umiejętność pracy w grupie
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy teoretycznej na temat organizacji ochrony zdrowia w Polsce
2. Zdobyć podstaw wiedzy zarządczej w podmiocie medycznym

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W1.** społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
2. **D.W2.** społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;
3. **D.W6.** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;
4. **D.W8.** funkcjonowanie podmiotu systemu ochrony zdrowia i społeczną rolę lekarza;
5. **D.W12.** rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;
6. **D.W18.** zasady pracy w zespole;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych w tym internetowych i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **D.U11.** stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;
3. **D.U12.** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5.** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6.** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;



8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Strategia prowadzenia podmiotu medycznego. Elementy zarządzania strategicznego w ochronie zdrowia	2
Ćw2	Psychologia w zarządzaniu	2
Ćw3	Leadership	2
Ćw4	Psychologia wpływu społecznego	2
Ćw5	Techniki skutecznego negocjowania. Mediacje	2
Ćw6	Budowanie relacji międzyludzkich w organizacji. Zarządzanie kapitałem ludzkim w podmiocie leczniczym	2
Ćw7	Rozwiązywanie konfliktów	2
Ćw8	Kształtowanie relacji z interesariuszami jednostek ochrony zdrowia	2
Ćw9	Budowanie sieci relacji. Lekarz-lekarz. Mistrz – uczeń. Lekarz – pielęgniarka, położna	2
Ćw10	Finansowanie zdrowia publicznego. Programy zdrowotne. Programy lekowe. Podstawy kontraktowania Podstawowej Opieki Zdrowotnej oraz Ambulatoryjnej Opieki Specjalistycznej. Ogólne zasady rozliczeń świadczeń szpitalnych	2
Ćw11	Zarządzanie finansami w placówce medycznej	2
Ćw12	Finasowanie inwestycji	2
Ćw13	Promocja, reklama, marketing i PR w podmiocie medycznym. Analiza przypadku	4
Ćw14	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1 Prezentacje multimedialne

N2 ćwiczenia

N3 analiza przypadku

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W1. D.W2. D.W6. D.W8. D.W12. D.W18. B. U10 D.U11. D.U12	Kołokwium zaliczeniowe
P=F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Griffin R. (1999). Podstawy zarządzania organizacjami. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Kotler P. (1999). Marketing. Wydawnictwo Felberg SJA lub wydania późniejsze

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Doliński D. (2000). Psychologia wpływu społecznego. Wydawnictwo Towarzystwo Przyjaciół Ossolineum.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** mgr Maciej Andryszczak, MBA; e-mail: [t.u.m@interia.pl](mailto:t.u.m@interia.pl)

**Zespół dydaktyczny:** opcjonalnie (max. 2 osoby):

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY SZTUCZNEJ INTELIGENCJI**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** FUNDAMENTALS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Brak wymagań wstępnych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzy na temat podstaw języka programowania Python
2. Zdobyć wiedzy na temat podstaw sztucznej inteligencji i możliwości jej wykorzystania w diagnostyce medycznej
3. Zdobyć wiedzy na temat korzystania z bibliotek Pythona które ułatwiają prace z danymi lub pozwalają na ich analizę – m.in. NumPy, PyTorch, Keras itd.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W26.** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
2. **B.W27.** podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
3. **B.W29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U11.** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **B.U13.** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Sprawy organizacyjne - zasady pracy w semestrze, zasady zaliczeń, omówienie zakresu merytorycznego.	2
Ćw2	Prezentacje prowadzącego – wstęp do programowania w języku Python, wstęp do sztucznej inteligencji w medycynie	11
Ćw3	Praca studentów – omawianie wybranych narzędzi i przykładów ich zastosowania m.in. uczenie maszynowe w kontekście danych	15
Ćw4	Ocena prac studentów. Dyskusja nad zaletami i wadami poszczególnych rozwiązań.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Wykład problemowy
- N2. Prezentacja multimedialna
- N3. Dyskusja problemowa
- N5. Raport pisemny z analizą wyników badań
- N6. Sprawdzian pisemny
- N7. Konsultacje

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W26, B.W27, B.W29,	Kolokwium
F2	B.U10, B.U11, B.U13, K.1.1-K.1.11	Uśredniona ocena za pracę na zajęciach
P = F1*0,5 + F2*0,5 ; jeśli F1 i F2 >= 3.0		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Python Crash Course, 2nd Edition A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming by Eric Matthes, May 2019
- 2 Introduction to Machine Learning with Python. A Guide for Data Scientists, Andreas C. MÅžller, Sarah Guido

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Dokumentacja dostępna online
- 2 Artykuły naukowe na IEEE Explore, Google Scholar itp.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Wojciech Kmiecik; e-mail: [wojciech.kmiecik@pwr.edu.pl](mailto:wojciech.kmiecik@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY TOKSYKOLOGII**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PRINCIPLES OF TOXICOLOGY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Wiadomości z chemii organicznej na poziomie maturalnym
2. Ukończony kurs Biochemia z Elementami Chemii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przygotowanie studentów do interpretowania i rozumienia wiedzy na temat analiz toksykologicznych.
2. Znajomość metod wykrywania ksenobiotyków.
3. Znajomość sposobów pobierania i zabezpieczania materiału biologicznego do badań toksykologicznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W43** podstawowe pojęcia z zakresu toksykologii ogólnej;
2. **C.W45** objawy najczęściej występujących ostrych zatruc, w tym alkoholami, narkotykami i innymi substancjami psychoaktywnymi, metalami ciężkimi oraz wybranymi grupami leków;
3. **C.W46** podstawowe zasady postępowania diagnostycznego w zatruciach;
4. **E.W41** możliwości i ograniczenia badań laboratoryjnych w stanach nagłych;
5. **G.W18** Zasady pobierania materiału do badań toksykologicznych i hemogenetycznych.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **C.U6** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Wprowadzenie. Zasady BHP. Cele i zadania analizy toksykologicznej. Wskazania do przeprowadzenia analizy toksykologicznej.	3
Ćw.2	Pobieranie i przechowywanie materiału do badań. Plan postępowania przy poszukiwaniu nieznanej trucizny.	3
Ćw.3	Szybkie i bezpośrednie wykrywanie ksenobiotyków.	3
Ćw.4	Metody izolacji substancji toksycznych i ich pochodnych z materiału biologicznego.	3
Ćw. 5	Identyfikacja związków lotnych.	3
Ćw.6	Wykrywanie alkaloidów metodą chromatografii cienkowarstwowej.	3
Ćw.7	Wykrywanie związków nielotnych.	3
Ćw.8	Wykrywanie ksenobiotyków w materiale biologicznym.	3
Ćw.9	Biochemiczne wskaźniki ekspozycji na związki toksyczne. Oznaczanie.	3

Ćw.10	Metody oceny toksyczności ostrej metody narażenia. Metody wyznaczania medialnej dawki śmiertelnej i medialnego stężenia śmiertelnego zgodnie z wymogami UE i OECD.	3
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wstęp do ćwiczeń w formie wykładu informacyjnego

N2 Sprawdzian przygotowania merytorycznego do zajęć. Kolokwium.

N3 Sprawozdanie z wykonanych ćwiczeń.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C.W43,C.W45,C.W46, E.W41. G.W18	Kolokwium
F2	C.U6 , K1.1-K1.11	Sprawozdanie
P= 2/3 (średnia ocen formujących F1); 1/3 (średnia ocen formujących F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Seńczuk W. (red.) (2005), Toksykologia współczesna. Wydawnictwo PZWL, Warszawa.
2. Piotrowski J.K. (red). (2008), Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. Wyd.II. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Szajewski J. (2008), Toksykologia dla nietoksykologów. Ostre zatrucia egzogenne. Medycyna Praktyczna Kraków.
2. Materiały udostępniane przez prowadzącego

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr Beata Hanus-Lorenz, e-mail: [beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl](mailto:beata.hanus-lorenz@pwr.edu.pl)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PODSTAWY ŻYWIENIA KLINICZNEGO**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PRINCIPLES OF CLINICAL NUTRITION**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu biologii rozszerzonej.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

## CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć informacji na temat diety medycznej i leczenia żywieniowego
2. Wskazać miejsce, sposób oraz cel wykorzystywania nowoczesnej terapii żywieniowej w różnych dziedzinach medycyny
3. Przekazać wiedzę na temat prowadzenia leczenia żywieniowego różnymi metodami (żywienie doustne, dojelitowe, pozajelitowe)
4. Uzyskanie wiedzy na temat prowadzenia leczenia żywieniowego różnymi metodami (żywienie doustne, dojelitowe, pozajelitowe)
5. Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat wsparcia żywieniowego w różnych specjalnościach. Lekarskich

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **E.W1.** uwarunkowania środowiskowe i epidemiologiczne ryzyka żywieniowego i niedożywienia
2. **E.W2.** zasady żywienia dzieci zdrowych i chorych, w tym karmienia naturalnego, szczypt

### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

3. **E.U25** stosować leczenie żywieniowe z uwzględnieniem żywienia dojelitowego i pozajelitowego

### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych

Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Niedożywienie: występowanie, przyczyny, następstwa. Rodzaje niedożywienia. Ocena stanu odżywienia. Interpretacja badań laboratoryjnych. Niedożywienie w różnych specjalnościach medycznych. Wytyczne. Definicje. Wskazania do LŻ. Planowanie interwencji żywieniowej, wybór drogi leczenia, określenie zapotrzebowania na składniki odżywcze. Przygotowanie do LŻ. Powikłania LŻ. Refeeding syndrom.	6
Ćw.2	Wskazania do żywienia dojelitowego. Dostęp do przewodu pokarmowego. Prowadzenie i nadzór żywienia dojelitowego. Podstawy wyboru diet. Powikłania żywienia dojelitowego. Farmakoterapia przez zgłąbniiki dojelitowe.	6

Ćw.3	Wskazania do żywienia pozajelitowego.Zasady wyboru preparatów do żywienia pozajelitowego.Dostęp do układu naczyniowego w żywieniu pozajelitowym.	6
Ćw.4	Monitorowanie leczenia żywieniowego. Leczenie żywieniowe u dzieci .Doustne metody leczenia niedożywienia. Żywnienie domowe.Przykłady wycień metabolicznych	5
Ćw.5	Pomiary antropometryczne i metaboliczne.Żywnienie kliniczne w różnych jednostkach chorobowych.	5
Ćw.6	Zaliczenie	2
	Suma godzin	30

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialnych na wykładzie.

N2. Pokazy praktyczne

N3. Sprzęt i osprzęt żywieniowy

N4.Zajęcia z chorymi

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	E.W1., E.W7., E.W37., E.U1., E.U3., E.U6., E.U12., E.U13., E.U14., EU29., E.U30., E.U32. E.U36.	odpowiedzi ustne, obserwacja pracy studenta
F2	E.W1., E.W7., E.W37., E.U1., E.U3., E.U6., E.U12., E.U13., E.U14., EU29., E.U30., E.U32. E.U36.	Kolokwium
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)/2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. 1Kłęk .S.red Standardy żywienia pozajelitowego i dojelitowego. Krakowskie Wydawnictwo Scientifica 2019
2. Książek J red .Standardy leczenia żywieniowego w pediatrii.Warszawa 2019.

3. Sobotka L. *Podstawy żywienia klinicznego.*, wyd. Scientifica; Kraków 2017
4. Szczygieł B. *Niedożywienie związane z chorobą 1.* PZWL Warszawa 2011
5. Szczygieł B. *Niedożywienie związane z chorobą 2.* PZWL Warszawa 2012

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. 1.wytyczne ESPEN
2. Farmakoterapia przez zgłębniki enteralne. (red. Zmarzły A.), wyd. PZWL Warszawa 2017.

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Anna Zmarzły, e-mail: [aniazmarzly@gmail.com](mailto:aniazmarzly@gmail.com)

Osoby prowadzące:

**Dr n.med Anna Zmarzły**

**lek.med. Paweł Iwanicki**

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PRAKTYCZNE METODY OBRAZOWANIA W REUMATOLOGII**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MUSCULOSKELETAL IMAGING IN PRACTICE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~\_\_\_\_\_~~ TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość zagadnień z zakresu anatomii, patomorfologii, fizjologii i patofizjologii układu mięśniowo-szkieletowego.
2. Umiejętność przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego u pacjenta z dolegliwościami ze strony układu mięśniowo-szkieletowego.
3. Umiejętność komunikacji z pacjentem.

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z aktualną wiedzą dotyczącą zastosowań, zalet i ograniczeń badań obrazowych stosowanych w diagnostyce i monitorowaniu efektów leczenia schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego.
2. Kształcenie praktycznych umiejętności studentów w zakresie podstaw przeprowadzania i interpretacji badań obrazowych układu mięśniowo-szkieletowego.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8.** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;
2. **E.W7.** przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w odniesieniu do najczęstszych chorób wewnętrznych występujących u osób dorosłych oraz ich powikłań (*w zakresie: reumatoidalnego zapalenia stawów, twardziny układowej, zapaleń naczyń i innych układowych chorób tkanki łącznej, a także spondyloartropatii zapalnych, krystalopatii, choroby zwyrodnieniowej stawów, osteoporozy*);

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **E.U12.** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych (*w zakresie chorób reumatycznych oraz różnicowania ich przyczyn z etiologią neurologiczną, ortopedyczną, onkologiczną*);

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Rola USG – „stetoskopu XXI wieku” - w diagnostyce schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego i personalizacji leczenia zgodnie ze strategią „treat-to-target”. Podstawy fizyczne. Techniczne ustawienia aparatu USG. Prawidłowy i nieprawidłowy obraz tkanek układu mięśniowo-szkieletowego w USG wg OMERACT. Artefakty i pułapki diagnostyczne. Przykłady zastosowań USG stawów w badaniach naukowych. Zajęcia praktyczne w zakresie optymalizacji ustawień aparatu USG w Oddziale Reumatologii i Chorób Wewnętrznych.	4
Ćw.2	USG stawów kończyny górnej – anatomia prawidłowa i technika przeprowadzania badania. Zajęcia praktyczne w Oddziale Reumatologii i Chorób Wewnętrznych w zakresie uzyskiwania i interpretacji standardowych skanów stawów palców rąk, nadgarstków, łokci i barków	4

	u osób zdrowych.	
Ćw.3	Zastosowanie USG stawów kończyny górnej w diagnostyce schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego. Różnicowanie reumatoidalnego zapalenia stawów, spondyloartropatii zapalnych i choroby zwyrodnieniowej stawów przy pomocy USG. Zajęcia praktyczne w Oddziale Reumatologii i Chorób Wewnętrznych w zakresie uzyskiwania i interpretacji standardowych skanów stawów palców rąk, nadgarstków, łokci i barków u pacjentów Oddziału Reumatologii.	4
Ćw.4	USG stawów kończyny dolnej – anatomia prawidłowa i technika przeprowadzania badania. Zajęcia praktyczne w Oddziale Reumatologii i Chorób Wewnętrznych w zakresie uzyskiwania i interpretacji standardowych skanów stawów palców stóp, skokowych, kolanowych i biodrowych u osób zdrowych.	4
Ćw.5	Zastosowanie USG stawów kończyny dolnej w diagnostyce schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego. Ultrasonograficzny obraz krystalopatii. Zajęcia praktyczne w Oddziale Reumatologii i Chorób Wewnętrznych w zakresie uzyskiwania i interpretacji standardowych skanów stawów palców stóp, skokowych, kolanowych i biodrowych u pacjentów Oddziału Reumatologii.	4
Ćw.6	Rola klasycznej radiologii, badań tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i medycyny nuklearnej w diagnostyce schorzeń układu mięśniowo-szkieletowego. Przykładowe zastosowania sztucznej inteligencji w obrazowaniu w reumatologii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne w Oddziale Reumatologii w zakresie interpretacji wyników badań.	3
Ćw.7	Rola densytometrii w diagnostyce osteoporozy. Strategie leczenia osteoporozy z zastosowaniem densytometrii. Zajęcia teoretyczno-praktyczne w Oddziale Reumatologii w zakresie interpretacji wyników badania.	3
Ćw.8	Rola kapilaroskopii w diagnostyce zaburzeń mikrokrążenia. Przebieg naturalny twardziny układowej w „oku” kapilaroskopu. Personalizacja terapii twardziny układowej z zastosowaniem kapilaroskopii. Przykładowe zastosowania kapilaroskopii w badaniach naukowych. Zajęcia teoretyczno-praktyczne w Oddziale Reumatologii w zakresie wykonywania, i opisu badania.	4
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacje multimedialne w trakcie ćwiczeń (*multimodality imaging*).

N2. Uczestnictwo studentów w pokazach i czynne uczestnictwo w przeprowadzeniu oraz interpretacji badań obrazowych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	A.W2, B.W8, C.W28, E.W7, F.W10, A.U2, A.U4, C.U11, D.U17, E.U1, E.U3, E.U12, E.U13, E.U16, E.U38, K.1.1, K.1.2, K.1.3, K.1.5, K.1.6, K.1.7, K.1.8, K.1.10	Kolokwium zaliczeniowe

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. *Interna Szczeklika* – podręcznik chorób wewnętrznych; rozdział Choroby reumatyczne, podrozdział Objawy podmiotowe i przedmiotowe oraz Badania obrazowe.
2. Wytyczne ESSR dotyczące wykonywania USG stawów:  
**<https://www.essr.org/subcommittees/ultrasound/>**

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Badanie układu kostno-stawowego i technika wstrzyknięć dostawowych; A.G. Fam, G.V. Lawry, H.J. Kreder pod red. I. Zimmermann-Górskiej, wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2015.
2. Diagnostyka obrazowa chorób reumatycznych i monitorowania leczenia biologicznego tom 1-3 pod red. S. Jeki., wyd. Via Medica, Gdańsk 2019.
1. Aktualne wytyczne grupy OMERACT dotyczące definicji w ultrasonografii układu mięśniowo-szkieletowego: **OMERACT Definitions for Ultrasonographic Pathologies and Elementary Lesions of Rheumatic Disorders 15 Years On. J Rheumatol 2019; 46 (10): 1388-1393**
2. Aktualne wytyczne EULAR dotyczące interpretacji kapilaroskopii u chorych z objawem Raynauda i rozpoznaniem twardziny układowej: **Standardisation of nailfold capillaroscopy for the assessment of patients with Raynaud's phenomenon and systemic sclerosis. Autoimmun Rev 2020; 19 (3): 102458**

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr n. med. Katarzyna Gruszecka, e mail: [kgruszecka@o2.pl](mailto:kgruszecka@o2.pl)

Zespół dydaktyczny:

1. dr n. med. Katarzyna Gruszecka, e mail: [kgruszecka@o2.pl](mailto:kgruszecka@o2.pl)
2. dr n. med. Marta Skoczyńska, e-mail: [marta.skoczynska@gmail.com](mailto:marta.skoczynska@gmail.com).



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PROTETYKA SŁUCHU**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PROSTHETICS OF HEARING**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

brak

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej przyczyn i objawów utraty słuchu oraz metod badania słuchu.
2. C2. Uzyskanie podstawowej wiedzy dotyczącej protez słuchu, sposobów ich doboru, otoplastyki i budowy aparatu słuchowego
3. C3. Nabycie umiejętności wykonywania pomiarów słuchu.
4. C4. Nabycie umiejętności pomiarów parametrów elektroakustycznych aparatu słuchowego i kontroli poprawności jego działania oraz dopasowywania aparatu do właściwości słuchu pacjenta.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **F.W12.** zagadnienia z zakresu laryngologii, foniatrii i audiologii, w tym - zna przyczyny i efekty utraty słuchu, metody pomiaru słuchu i wnioskowania o miejscu uszkodzenia.
2. **E.W31.** rolę rehabilitacji medycznej i metody w niej stosowane - zna współcześnie dostępne protezy słuchu (aparaty słuchowe, implanty) oraz ich właściwości; zna budowę aparatu słuchowego oraz jego możliwości regulacji w trakcie dopasowania

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **F.U26.** przeprowadzać orientacyjne badanie słuchu - pomiary słuchu z wykorzystaniem audiometru
2. **B.U9.** obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów - przeprowadzić pomiary właściwości elektroakustycznych aparatu słuchowego oraz wnioskować o jego poprawnym działaniu.
3. **E.U23.** proponować program rehabilitacji w najczęstszych chorobach - przeprowadzić regulacje aparatu dopasowujące do ubytku słuchu pacjenta z wykorzystaniem systemu komputerowego.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
3. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
4. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
5. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Przyczyny i efekty utraty słuchu, społeczne uwarunkowania problemu niedosłuchu	2
Ćw2	Metody pomiaru słuchu i wnioskowanie o miejscu uszkodzenia oraz wstępna kwalifikacja do	2

	protezowania	
Ćw3	Historyczne i współczesne metody protezowania słuchu	2
Ćw4	Budowa implantów ucha środkowego, ucha wewnętrznego i wszczepów do pnia mózgu	2
Ćw5	Typy aparatów słuchowych i ich właściwości	2
Ćw6	Budowa aparatu słuchowego oraz dostępne możliwości regulacji w trakcie dopasowania do pacjenta	2
Ćw7	Pomiary parametrów elektroakustycznych aparatów słuchowych z wykorzystaniem komory pomiarowej	2
Ćw8	Cyfrowe przetwarzanie sygnału w aparatach słuchowych	2
Ćw9	Pomiar audiometryczny progu słyszenia	2
Ćw10	Audiometryczne pomiary nadprogowe	2
Ćw11	Obiektywne metody pomiaru słuchu	2
Ćw12	Otoplastyka, metody i używane materiały, sposoby wytwarzania wkładek i obudów	2
Ćw13	Zasilanie aparatów słuchowych	2
Ćw14	Współpraca aparatów słuchowych z pętlą indukcyjną i z łączem radiowym (system FM)	2
Ćw15	Przeprowadzanie regulacji aparatu słuchowego w oparciu o pomiar właściwości słuchu pacjenta	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne
- N2. Materiały pomocnicze (filmy instruktażowe, instrukcje, wykłady) dostępne on-line na e-portalu PWr
- N3. Dyskusja problemowa
- N4. Konsultacje
- N5. Praca własna – przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych
- N5. Praca własna – samodzielne studia i przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>F.W12</b> <b>E.W31</b>	Kolokwium zaliczeniowe
F2	<b>F.U26</b> <b>B.U9</b> <b>E.U23</b>	Oceny z przygotowania do laboratorium oraz za sprawozdania
P średnia ocen cząstkowych $\frac{2}{3} F1 + \frac{1}{3} F2$ , oceny F1 i F2 muszą być pozytywne		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Hojan E., Protetyka słuchu, Wydawnictwa Naukowe UAM, Poznań 2014
2. Dillon H., Hearing aids, Thieme, New York – Stuttgart, 2001
3. Czyżewski A., Kostek B., Skarżyński H., Technika komputerowa w audiologii, foniatrii i logopedii, Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT, Warszawa 2002

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Latkowski B., Poradnik dla protetyków słuchu, Geers, Łódź 2002
2. Śliwińska-Kowalska M., Audiologia kliniczna, Mediton Oficyna Wydawnicza, Łódź 2005

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Piotr Pruchnicki e-mail: [piotr.pruchnicki@pwr.edu.pl](mailto:piotr.pruchnicki@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHOLOGIA KOMUNIKACJI Z PACJENTEM**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PSYCHOLOGY OF COMMUNICATION WITH THE PATIENT**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I-II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada umiejętność zbierania ogólnego wywiadu lekarskiego
2. Posiada umiejętność pracy w grupie
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopiśmie

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć wiedzę teoretyczną na temat psychologii komunikacji
2. Zdobyć elementy wiedzy praktycznej na temat psychologii komunikacji

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W1.** społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
2. **D.W2.** społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;
3. **D.W5.** zasady i metody komunikacji z pacjentem i jego rodziną, które służą budowaniu empatycznej, opartej na zaufaniu relacji;
4. **D.W6.** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;
5. **D.W9.** podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;
6. **D.W10.** rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia;
7. **D.W11.** problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny;
8. **D.W12.** rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;
9. **D.W18.** zasady pracy w zespole;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U1.** uwzględniać w procesie postępowania terapeutycznego subiektywne potrzeby i oczekiwania pacjenta wynikające z uwarunkowań społeczno-kulturowych;
2. **D.U4.** budować atmosferę zaufania podczas całego procesu diagnostycznego i leczenia;
3. **D.U5.** przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej;
4. **D.U6.** informować pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych oraz uzyskać jego świadomą zgodę na podjęcie tych działań;
5. **D.U7.** angażować pacjenta w proces terapeutyczny;
6. **D.U8.** przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu;
7. **D.U11.** stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;
8. **D.U12.** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia
9. **D.U13.** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych;

10. **E.U1.** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.1.** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych;
2. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
3. **K.1.3.** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;
4. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
5. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
6. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
7. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
8. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
9. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
10. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
11. **K.1.11.** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - Ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zasady prawidłowego przeprowadzenia wywiadu lekarskiego	2
Ćw2	Taktyka rozmowy. Podstawowe interwencje i formy zadawania pytań. Jak wybrać optymalną formę rozmowy?	2
Ćw3	Psychologia werbalna i niewerbalna. Skuteczność przekazu. Bariery komunikacyjne.	2
Ćw4	Zachowanie niewerbalne jako źródło danych diagnostycznych. Sposoby reagowania i konstruktywnego wykorzystania zachowań niewerbalnych	4
Ćw5	Pacjent trudny i agresywny. Jak sobie poradzić	2
Ćw6	Niekorzystna diagnoza lub rokowania. Zasady komunikacji z pacjentem i jego bliskimi.	2
Ćw7	Psychoonkologia. Opieka psychologiczna nad Pacjentem i Jego bliskimi w trakcie leczenia	2
Ćw8	Dziecko jako pacjent. Elementy psychologii rozwojowej. Rozmowa i zasady postępowania z pacjentem-dzieckiem. Rozmowa z rodzicami	2
Ćw9	Trudne decyzje diagnostyczno-zabiegowe. Jak odłożyć na bok emocje i przesunąć je w czasie. Stres i emocje w procesie komunikacji	2
Ćw10	Śmierć Twojego Pacjenta. Jak sobie z tym poradzić?	2
Ćw11	Syndrom wypalenia zawodowego. Pacjent obcojęzyczny	2
Ćw12	Stres w życiu lekarza. Jak go nie przynosić do domu? Jak nauczyć najbliższych życia z lekarzem?	2
Ćw13	Roszczenia pacjenta. Rola mediacji. Lekarz w prokuraturze i na sali sądowej	2
Ćw14	Zaliczenie przedmiotu	2
	Suma godzin	<b>30</b>

## STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 prezentacje multimedialne

N2 seminarium

N3 analiza przypadku

N4 pokazy filmowe i/lub elementy warsztatów przy użyciu kamery

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W1. D.W2. D.W5. D.W6. D.W9. D.W10. D.W11. D.W12 D.W18. D.U1. D.U4. D.U5. D.U6. D.U7. D.U8. D.U11 D.U12.. D.U13. E.U1.	Kolokwium zaliczeniowe
P = F1		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Zimbardo P. (2002). Psychologia i życie. Wydawnictwo PWN lub wydania późniejsze

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Pease Allan, Pease Barbara (2007). Mowa ciała. Wydawnictwo Rebis lub wydania późniejsze
2. Duchañska A. (2007). Rozmowa i obserwacja w diagnozie psychologicznej. Wydawnictwa akademickie i profesjonalne.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: mgr Maciej Andryszczak, MBA; e-mail: [t.u.m@interia.pl](mailto:t.u.m@interia.pl)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHOLOGIA W CHOROBYCH PRZEWLEKŁYCH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PSYCHOLOGY OF CHRONIC DISEASES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. brak wymagań wstępnych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie wiedzy na temat najczęstszych chorób przewlekłych jako najpoważniejszych problemów zdrowotnych, z którymi zmagają się społeczeństwa krajów rozwiniętych.
2. Zdobywanie wiedzy z zakresu psychospołecznych uwarunkowań i skutków chorób przewlekłych dla pacjenta i jego najbliższego otoczenia
3. Zdobywanie wiedzy na temat specyficznych dla poszczególnych etapów choroby, problemów osób cierpiących na choroby i adekwatnych metod oddziaływań psychospołecznych związanych z opieką medyczną.
4. Wskazanie wpływu antyzdrowotnego stylu życia na powstawanie chorób przewlekłych oraz pogorszenie stanu pacjenta.
5. Poznanie mechanizmów psychospołecznych powstawania przewlekłej reakcji stresowej.
6. Uzyskanie informacji na temat podstawowych interwencji psychologicznych mających na celu zmianę stylu życia, stosowania się do zaleceń lekarskich, czy poprawę radzenia sobie stresem w chorobach przewlekłych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W1.** społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
2. **D.W2.** społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;
3. **D.W7.** psychospołeczne konsekwencje hospitalizacji i choroby przewlekłej;
4. **D.W9.** podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;
5. **D.W10.** rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia;
6. **D.W11.** problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny;
7. **D.W12.** rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U2.** dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować;
2. **D.U3** wybierać takie leczenie, które minimalizuje konsekwencje społeczne dla pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
3. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
4. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

5. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
6. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
7. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<b>Przewlekłe choroby somatyczne – współczesny wymiar zagrożenia zdrowia kobiet i mężczyzn.</b> Jedność psychosomatyczna człowieka. Zdrowie i choroba w ujęciu holistycznym.	3
Ćw2	<b>Czynniki ryzyka przewlekłych chorób somatycznych.</b> Biologiczny, psychologiczny i społeczny wymiar ryzyka chorób przewlekłych.	3
Ćw3	<b>Radzenie sobie z chorobami przewlekłymi.</b> Strategie radzenia sobie a choroby przewlekłe. <b>Przekonania pacjentów związane z chorobą przewlekłą.</b> Przekonania o kontroli i własnej skuteczności w chorobach przewlekłych. Znaczenie nadawane chorobie.	3
Ćw4	<b>Adaptacja do choroby przewlekłej.</b> Wpływ percepcji i interpretacji symptomów choroby na zachowania zdrowotne. Poznawcze uwarunkowania adaptacji do choroby. Rola emocji w adaptacji do choroby przewlekłej. Adaptacja psychospołeczna do choroby.	3
Ćw5	<b>Doświadczenie choroby przewlekłej.</b> Stres w chorobie przewlekłej. Emocjonalne reakcje na choroby przewlekłe: zaprzeczanie, lęk, depresja. <b>Wsparcie chorych przewlekłe.</b> Chory przewlekłe i jego rodzina. Problemy interakcji społecznych. Osamotnienie.	3
Ćw6	<b>Pozytywne zmiany w reakcji na choroby przewlekłe.</b> Duchowość w chorobach przewlekłych. Optymizm a choroba przewlekła. Pourazowy wzrost w chorobie przewlekłej.	3
Ćw7	<b>Czynniki ryzyka przewlekłych chorób somatycznych.</b> Biologiczny, psychologiczny i społeczny wymiar ryzyka chorób przewlekłych.	3
Ćw8	<b>Psychospołeczne uwarunkowania i konsekwencje wybranych chorób przewlekłych.</b> Choroba niedokrwienna serca. Nowotwory. Cukrzyca. Przewlekła obturacyjna choroba płuc. Przewlekła niewydolność nerek. Choroby reumatyczne. Stwardnienie rozsiane.	3
Ćw9	<b>Interwencje psychologiczne a choroby przewlekłe.</b> Interwencje farmakologiczne. Terapia indywidualna. Relaksacja, zarządzanie stresem i ćwiczenia. Interwencje w zakresie wsparcia społecznego. Pomoc w Internecie. Grupy wsparcia	3
Ćw10	<b>Prezentacja projektów studentów</b> <b>Kolokwium</b> <b>Omówienie i ewaluacja zajęć</b>	3
	Suma godzin	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Analiza przypadków

N3 Klasyczna metoda problemowa

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w	Numer efektu	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
-------------------------	--------------	---

trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	uczenia się	
F1	D.W9, D.W12	Kolokwium
F2	D.U2, D.U3	Projekt
F3	D.W1, D.W2, D.W7, D.W10, D.W11	Udział w dyskusjach seminaryjnych
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2 + F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Chojnacka-Szawłowska G.: Psychologiczne aspekty przewlekłych chorób somatycznych, wyd. Vizja Press, Warszawa 2012
2. Ziarko M.: Zmaganie się ze stresem choroby przewlekłej, wyd. Naukowe Wydziału Nauk Społecznych UAM, Poznań 2014.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Taylor S.: Health Psychology. 10th ed., McGraw Hill Higher Education, 2017

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Remigiusz Szczepanowski; e-mail  
[remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl](mailto:remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHOLOGIA W KOMUNIKACJI KLINICZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PSYCHOLOGY OF CLINICAL COMMUNICATION**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Brak wymagań

### CELE PRZEDMIOTU

1. Przekazanie wiedzy na temat przyczyn i skutków problemów w sferze komunikacji pomiędzy lekarzem i pacjentem
2. Wskazanie powiązań między skuteczną komunikacją a zadowoleniem pacjentów ze świadczonych usług medycznych
3. Przekazanie wiedzy na temat cech i struktury procesu komunikowania w relacji lekarz-pacjent wpływających na stosowanie się pacjentów do zaleceń lekarskich
4. Nabycie umiejętności w zakresie komunikacji interpersonalnej w pracy zawodowej personelu medycznego, inicjowania i budowania relacji z pacjentem.
5. Podniesienie kompetencji komunikacyjnych lekarzy poprzez zdobycie umiejętności samodzielnej oceny własnych zachowań komunikacyjnych w sytuacjach typowych dla zawodu lekarza i pielęgniarki.
6. Nabycie umiejętności komunikacji w kontekście konsultacji, wywiadu lekarskiego, czy badania przedmiotowego.
7. Przekazanie wiedzy na temat sposobów postępowania w specyficznych sytuacjach komunikacyjnych (np. pacjent agresywny, pacjent nieśmiały, nadopiekuńczy rodzice, sytuacja konfliktu).

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W2.** społeczne czynniki wpływające na zachowania w zdrowiu i w chorobie, szczególnie w chorobie przewlekłej;
2. **D.W5.** zasady i metody komunikacji z pacjentem i jego rodziną, które służą budowaniu empatycznej, opartej na zaufaniu relacji;
3. **D.W6.** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się z pacjentem oraz pojęcie zaufania w interakcji z pacjentem;
4. **D.W15.** zasady motywowania pacjenta do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U4.** budować atmosferę zaufania podczas całego procesu diagnostycznego i leczenia;
2. **D.U5.** przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej;
3. **D.U6.** informować pacjenta o celu, przebiegu i ewentualnym ryzyku proponowanych działań diagnostycznych lub terapeutycznych oraz uzyskać jego świadomą zgodę na podjęcie tych działań;
4. **D.U7** angażować pacjenta w proces terapeutyczny;
5. **D.U8.** przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu;
6. **D.U12.** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.4.** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;
3. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
4. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
5. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
6. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
7. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
8. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
ćw1	<b>Wprowadzenie.</b> Pojęcie komunikacji. Schemat procesu komunikacji. Funkcje komunikowania. <b>Model komunikacji jedno- i dwukierunkowej wg Harolda Lasswella.</b> Poziomy komunikowania się: faktyczny, instrumentalny, afektywny.	3
ćw2	<b>Komunikacja werbalna.</b> Rodzaje komunikatów werbalnych. Funkcje komunikatów werbalnych. <b>Komunikacja niewerbalna.</b> Rodzaje zachowań niewerbalnych (paralingwistyka, proksemika i kinezytyka). Komunikacja za pomocą ciała – kinezytyka. Strefy komunikacji wg Edward Hall (intymna, osobista, społeczna). Funkcje komunikatów niewerbalnych.	3
ćw3	<b>Efektywna komunikacja.</b> Słyszenie vs. słuchanie (odbiorca komunikatu). Aktywne słuchanie. Parafrazowanie. Klaryfikacja. Odzwierciedlanie. Otwarte słuchanie. Słuchanie empatyczne. Słuchanie świadome.	3
Ćw4	<b>Zaburzenia w zakresie porozumiewania się.</b> Blokady komunikacyjne wg McKay, Davis i Fanning. Reguły interpersonalne wspierającą poprawną komunikację.	3
Ćw5	<b>Komunikacja interpersonalna jako zasób niezbędny w pracy zawodowej lekarza.</b> Komunikacja interpersonalna w pracy zawodowej personelu medycznego, inicjowanie i budowanie relacji z pacjentem. Struktura konsultacji, wywiadu lekarskiego, badania przedmiotowego w kontekście umiejętności komunikacji. Znaczenie relacji pomiędzy lekarzem a pacjentem.	3
Ćw6	<b>Specyficzne sytuacje komunikacyjne.</b> Agresywny pacjent. Postępowanie w sytuacjach eskalującego konfliktu. Pacjent nieśmiały. Nadopiekuńczy rodzic. Nadgorliwy Pacjent.	3
Ćw7	<b>Zwiększanie przestrzegania zasad leczenia.</b> Komunikacja jako narzędzie	3

	poprawiające przestrzeganie zaleceń.	
Ćw8	<b>Sposoby wpływania lekarza na motywację pacjenta.</b> Zasady trwałej zmiany postaw pacjenta wobec leczenia/współpracy z lekarzem. Dwuczynnikowy model perswazji Richarda Petty`ego i Johna Cacioppo: tor centralny i peryferyjny przekazu.	3
Ćw9	<b>Wpływ komunikacji z personelem medycznym na doświadczanie choroby przez pacjentów.</b> <b>Komunikacja z pacjentem umierającym i jego rodziną.</b>	3
Ćw10	<b>Prezentacja projektów studentów</b> <b>Kolokwium</b> <b>Omówienie i ewaluacja zajęć</b>	3
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Analiza przypadków

N3 Ćwiczenia symulacyjne typowych i specyficznych sytuacji komunikacyjnych w zawodach medycznych

N4 Klasyczna metoda problemowa

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W2, D.W5, D.W6, D.W15	Kolokwium
F2	D.U6, D.U7, D.U8	Projekt zaliczeniowy
F3	D.U4., D.U5	Udział w symulacji sytuacji komunikacyjnej
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2 + F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Nowina-Konopka M, Feleszka W, Małecki Ł. Komunikacja medyczna dla studentów i lekarzy, wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2018
- 2 Silverman J, Kurtz S, Draper J. Umiejętności komunikowania się z pacjentami, wyd. Medycyna Praktyczna, Kraków 2018
- 3 Makara-Studzińska M.: Komunikacja z pacjentem, Wydawnictwo Czelej, Lublin, 2012



- 4 Morreale SP, Spitzberg BH, Barge JK., Izdebski P, Jaworska A, Kobylińska D, Jakubowska UT.:  
Komunikacja między ludźmi: motywacja, wiedza i umiejętności, Wydawnictwo Naukowe PWN,  
Warszawa 2011

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Mastalerz-Migas A, Jankowska AK, Barański J, Urban E. (red): Komunikowanie się lekarza i  
pacjenta w medycynie rodzinnej, wyd. Edra Urban & Partner, Wrocław 2021
- 2 Bralczyk J, Chmielewska-Ignatowicz T. Dlaczego nie mówimy wprost, o co chodzi? O kulturowej  
tabuizacji słów „śmierć” i „seks”, utrudniającej niejednokrotnie komunikację lekarz – pacjent. W:  
T. Goban-Klas (red.), Komunikowanie w ochronie zdrowia, Wydawnictwo Wolters Kluwer,  
Warszawa 2014

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Remigiusz Szczepanowski; e-mail  
[remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl](mailto:remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** PSYCHOLOGIA W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PSYCHOLOGY IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. brak wymagań wstępnych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzupelnienie wiedzy z zakresu medycyny o zagadnienia psychologiczne takie jak uwarunkowania osobowościowe i środowiskowe zdrowia i choroby, radzenia sobie z sytuacjami trudnymi (jak np. doświadczanie stresu, kontakt z pacjentami znajdującymi się w sytuacji kryzysowej, lub w stanie terminalnym)
2. Zdobywanie wiedzy na temat objawów i profilaktyki wypalenia zawodowego w zawodach medycznych
3. Nabycie przez studentów praktycznych umiejętności psychospołecznych
4. Wskazanie mechanizmów funkcjonowania człowieka w ujęciu biologiczno-poznawczym w sytuacji choroby i zdrowia.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W1.** społeczny wymiar zdrowia i choroby, wpływ środowiska społecznego (rodziny, sieci relacji społecznych) i nierówności społecznych oraz społeczno-kulturowych różnic na stan zdrowia, a także rolę stresu społecznego w zachowaniach zdrowotnych i autodestrukcyjnych;
2. **D.W9.** podstawowe psychologiczne mechanizmy funkcjonowania człowieka w zdrowiu i w chorobie;
3. **D.W10.** rolę rodziny pacjenta w procesie leczenia;
4. **D.W11.** problematykę adaptacji pacjenta i jego rodziny do choroby jako sytuacji trudnej oraz do związanych z nią wydarzeń, w tym umierania i procesu żałoby rodziny;
5. **D.W12.** rolę stresu w etiopatogenezie i przebiegu chorób oraz mechanizmy radzenia sobie ze stresem;
6. **D.W15.** zasady motywowania pacjenta do prozdrowotnych zachowań i informowania o niepomyślnym rokowaniu

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U2.** dostrzegać oznaki zachowań antyzdrowotnych i autodestrukcyjnych oraz właściwie na nie reagować;
2. **D.U5.** przeprowadzać rozmowę z pacjentem dorosłym, dzieckiem i rodziną z zastosowaniem techniki aktywnego słuchania i wyrażania empatii oraz rozmawiać z pacjentem o jego sytuacji życiowej;
3. **D.U7** angażować pacjenta w proces terapeutyczny;
4. **D.U11.** stosować w podstawowym zakresie psychologiczne interwencje motywujące i wspierające;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.2.** kierowania się dobrem pacjenta;
2. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;

3. **K.1.6** propagowania zachowań prozdrowotnych;
4. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
5. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;
6. **K.1.9.** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
7. **K.1.10.** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
<b>Forma zajęć - ćwiczenia</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	<p><b>Wstęp.</b> Zagadnienia zdrowia i choroby w głównych nurtach teoretycznych psychologii;</p> <p><b>Główne nurty teoretyczne w psychologii.</b> Psychoanaliza, behawioryzm, psychologia postaci, psychologia poznawcza.</p> <p><b>Psychologia w medycynie.</b> Medycyna psychosomatyczna, medycyna behawioralna, psychologia zdrowia. Psychologia i medycyna w rozwiązywaniu problemów zdrowia i choroby</p>	3
Ćw2	<p><b>Czynniki psychospołeczne a zdrowie.</b> Polietiologiczna koncepcja chorób jako podstawa zrozumienia problemów zdrowia i choroby. Predyspozycje osobowościowe, wzory behawioralno-osobowościowe, znaczenie czynników sytuacyjnych, wydarzenia traumatyczne i ważne wydarzenia życiowe, utrapienia dnia codziennego. Pojęcie i rola wsparcia społecznego. Behawioralne wyznaczniki zdrowia. Rola stylu życia.</p>	3
Ćw3	<p><b>Stres a zdrowie.</b> Zależności biologiczne i psychologiczne, biologiczne mechanizmy reakcji stresowej - "osie stresu", stres a odporność organizmu – psychoneuroimmunologia.</p> <p><b>Psychologiczne ujęcie stresu i radzenia sobie.</b> Mechanizmy obronne osobowości. Odporność na stres. Stres a zdrowie - drogi oddziaływania: droga bezpośrednia, droga pośrednia</p>	3
Ćw4	<p><b>Psychologiczne aspekty choroby i chorowania.</b> Czynniki wpływające na korzystanie z pomocy medycznej. Choroba jako sytuacja stresowa.</p> <p><b>Reakcje na chorobę i radzenie sobie z nią.</b> Postawa wobec choroby. Radzenie sobie w sytuacji choroby.</p> <p><b>Ból jako specyficzny problem w chorobie.</b> Definicja, klasyfikacja i pomiar bólu. Psychospołeczne czynniki kształtujące reakcje na ból. Psychologiczne metody leczenia bólu i radzenia sobie z nim</p>	3
Ćw5	<p><b>Znaczenie relacji pacjent - personel medyczny dla przebiegu leczenia.</b> Modele relacji pacjent - personel medyczny, nowe wyzwania i zagrożenia dla personelu medycznego.</p> <p><b>Elementy prawidłowej relacji pacjent - personel medyczny.</b> Empatia i prawidłowy kontakt z pacjentem. Przekazywanie informacji o chorobie i leczeniu - poczucie bezpieczeństwa, edukacja, motywacja.</p> <p><b>Efekt placebo w praktyce medycznej.</b> Placebo i jego skuteczność, czynniki wpływające na siłę efektu placebo, mechanizmy wyjaśniające efekt placebo.</p> <p><b>Błędy jatrogenne i ich konsekwencje.</b> Uwarunkowania niestosowania się do zaleceń lekarskich.</p>	3
Ćw6	<p><b>Psychologiczne problemy związane z terminalną fazą choroby.</b> Choroba terminalna. Umieranie i śmierć - aspekty psychologiczne: proces biologiczny, psychologiczny i społeczno-kulturowy. Śmierć jako tabu.</p> <p><b>Psychologiczne aspekty opieki paliatywnej</b></p>	3
Ćw7	<p><b>Zespół wypalenia zawodowego.</b> Wyjaśnienia teoretyczne i definicje. Objawy wypalenia zawodowego. Obciążenia związane z pracą w służbie zdrowia. Rola czynników indywidualnych. Konsekwencje zespołu wypalenia zawodowego. Profilaktyka i terapia wypalenia zawodowego.</p>	3
Ćw8	<p><b>Zasady prowadzenia rozmowy z pacjentem.</b> Sztuka prowadzenia rozmowy. Formułowanie pytań, początek rozmowy, podtrzymywanie motywacji do rozmowy, zakończenie rozmowy</p>	3
Ćw9	<p><b>Podstawowe zasady pomocy psychologicznej dla chorych somatycznie.</b> Pomoc psychologiczna, podstawowe cele pomocy psychologicznej dla chorych somatycznie.</p> <p><b>Główne techniki oddziaływania psychologicznego</b></p>	3

	<b>Miejsce psychologa w zespole medycznym i jego rola w procesie leczenia chorych somatycznie.</b> Psycholog w zespole medycznym - najczęstsze problemy	
Ćw10	<b>Prezentacja projektów studentów</b> <b>Kolokwium</b> <b>Omówienie i ewaluacja zajęć</b>	3
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Studium przypadku

N3 Klasyczna metoda problemowa

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W1, D.W9, D.W12	Kolokwium
F2	D.U11, D.W15	Projekt
F3	D.W10, D.W11, D.U2, D.U5, D.U7	Udział w dyskusjach seminaryjnych
P średnia ocen cząstkowych (F1 + F2 + F3)/3		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Jakubowska-Winecka A, Włodarczyk D. (red.): Psychologia w praktyce medycznej, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2022
2. Heszen-Celińska I, Sęk H. (red.): Psychologia Zdrowia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020
3. Cierpiałkowska L, Sęk H. Psychologia kliniczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Marcinowicz L., Chlabicz S. (red.): Jak skutecznie rozmawiać z pacjentem i rodziną. Praktyka lekarza rodzinnego, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2014
2. Kübler-Ross E. Rozmowy o śmierci i umieraniu, Media Rodzina of Poznań, Poznań 2001

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Remigiusz Szczepanowski; e-mail [remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl](mailto:remigiusz.szczepanowski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** SPEKTROSKOPIA DIELEKTRYCZNA W DIAGNOSTYCE MEDYCZNEJ**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** DIELECTRIC SPECTROSCOPY IN MEDICAL DIAGNOSTICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Brak wymagań wstępnych

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Zaznajomienie z podstawami teoretycznymi i technikami pomiarowymi spektroskopii dielektrycznej
2. C2. Zdobywanie podstawowej wiedzy z zakresu właściwości dielektrycznych
3. C3. WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI KRYTYCZNEJ OCENY WYNIKÓW, ANALIZY PRZEDSTAWIONYCH INTERPRETACJI I WNIOSKÓW
4. C4. Nabycie interpersonalnych umiejętności związanych z aktywnym udziałem w dyskusji

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8.** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U13.** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie. Pole elektromagnetyczne	4
Ćw2	Schematy zastępcze elektryczne, podstawowe właściwości obwodów elektrycznych.	6
Ćw3	Dielektryk w polu elektrycznym	2
Ćw4	Relaksacja dipolowa	2
Ćw5	Przewodnictwo elektryczne dielektryków	6
Ćw6	Spektroskopia dielektryczna	2
Ćw7	Techniki pomiarowe	2
Ćw8	Metody analizy wyników	3
Ćw9	Przykłady zastosowań spektroskopii dielektrycznej w diagnostyce medycznej.	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Seminarium z wykorzystaniem technik audiowizualnych, prezentacje multimedialne

N2 Dyskusja problemowa odnośnie do prezentowanego materiału

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W8.	Ocena aktywności na zajęciach
F2	B.U13	Ocena indywidualnych wystąpień studentów
P = 0.3 F1 + 0.7 F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 F.Kremer, A. Schönhalz; Broadband Dielectric Spectroscopy; Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003
2. E. Borsoukov, J. Ross Macdonald; Impedance Spectroscopy. Theory, Experiment and Applications; Wiley-Interscience 2005

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Literatura z czasopism międzynarodowych dostępna z baz danych biblioteki PWr

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Maciej Jaroszewski e-mail: [maciej.jaroszewski@pwr.edu.pl](mailto:maciej.jaroszewski@pwr.edu.pl)



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** SPETROSKOPIA W BIOLOGII I MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** SPECTROSCOPY IN BIOLOGY AND MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawową wiedzę z chemii, biologii i fizyki.
2. Posiada umiejętność korzystania z oprogramowania biurowego oraz oprogramowania służącego do analizy danych.
3. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji w czasopiśmie naukowych

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zdobyć przez studenta wiedzy na temat teoretycznych podstaw metod spektroskopowych mających zastosowanie w biologii i medycynie.
2. Przedstawienie istniejących i potencjalnych możliwościach zastosowania różnych technik spektroskopowych do analizy jakościowej i ilościowej próbek biologicznych, biomateriałów i tkanek, w szczególności w diagnostyce medycznej.
3. Nabycie przez studenta umiejętności analizy i interpretowania danych spektroskopowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania
2. **B.W10** budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych
3. **B.W26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi
2. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Zajęcia wstępne. Definicja i rodzaje spektroskopii – podział metod spektroskopowych. Podstawy teoretyczne spektroskopii molekularnej. Podstawowe prawa, pojęcia i definicje. Widmo spektroskopowe – charakterystyka.	2
ćw2	Spektroskopia UV-Vis. Chromofory i auksochromy. Możliwe zastosowania do badań związków biologicznych.	2

Ćw3-4	Spektroskopia UV-Vis. Zapoznanie z podstawowymi narzędziami do analizy danych spektroskopowych. Import i eksport danych. Wyznaczanie podstawowych parametrów spektralnych. Analiza przykładowych widm.	4
Ćw5	Spektroskopia emisyjna: spektrofluorymetria. Znaczniki sondy fluorescencyjne. Możliwe zastosowania do badań związków biologicznych.	2
Ćw6-7	Analiza przykładowych widm fluorescencyjnych.	2
Ćw8	Podstawy spektroskopii oscylacyjnej: spektroskopia absorpcyjna w podczerwieni. Techniki pomiarowe. Możliwe zastosowania.	4
Ćw9-11	Analiza widm FTIR. Przypisania pasm. Korzystanie z bibliotek widm. Pochodne widm. Algorytmy wygładzania danych spektroskopowych. Metody rozkładu widm na składowe. Chemometryczne metody analizy danych.	6
Ćw12	Podstawy spektroskopii oscylacyjnej: spektroskopia rozpraszania ramanowskiego. Techniki pomiarowe. Możliwe zastosowania.	2
Ćw13-14	Analiza widm ramanowskich. Przypisania pasm. Korzystanie z bibliotek widm. Problem tła i jego korekcji. Chemometryczne metody analizy danych.	4
Ćw15	Prezentacja na zadane tematy i dyskusja.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne i pokazy filmowe. Dyskusja.

N2 Zajęcia praktyczne z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego.

N3 Praca własna - studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, opracowanie pisemnego prezentowanych zagadnień

N4 Konsultacje

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W8, B.W10, B.U10	Ocena przygotowania do ćwiczeń
F2	B.U10, B.U13, B.W26	Ocena zadań rozwiązywanych podczas ćwiczeń
F3	B.U10	Ocena projektu indywidualnego
$P = 0,4 \cdot F1 + 0,4 \cdot F2 + 0,2 \cdot F3$ Ocena uśredniona z przygotowania do ćwiczeń, sprawozdań i projektu indywidualnego		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Spektroskopia Ramana i podczerwieni w biologii. Twardowski J., Anzenbacher P., PWN, 1988
2. Fizyczne metody diagnostyki medycznej i terapii. Hryniewicz i E. Rokita, PWN, 2000
3. Spektroskopia oscylacyjna. Od teorii do praktyki. K. Małek (red.), PWN, 2016

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Handbook of Vibrational Spectroscopy. John M. Chalmers i Peter R. Griffiths (red.), John Wiley & Sons, 2006
2. Podstawy spektroskopii molekularnej. Kęcki Z., PWN, 1998
3. Literatura naukowa w zakresie zastosowania metod spektroskopowych w diagnostyce medycznej i badaniach próbek biologicznych (wybrane publikacje naukowe podane przez prowadzącego).

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Marlena Gąsior-Głogowska; e-mail [marlena.gasior-glogowska@pwr.edu.pl](mailto:marlena.gasior-glogowska@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** SZTUCZNA INTELIGENCJA W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
2. Posiada umiejętność przygotowania i przeprowadzenia prezentacji
3. Posiada umiejętność prowadzenia dyskusji naukowej

### CELE PRZEDMIOTU

1. Uzyskanie podstawowej wiedzy na temat sztucznej inteligencji
2. Poznanie roli i znaczenia sztucznej inteligencji we współczesnym świecie
3. Zdobycie informacji na temat aktualnych trendów i sposobów wykorzystania sztucznej inteligencji w medycynie

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.
2. **D.W21.** cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia;
3. **D.W22.** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **D.U17.** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Zapoznanie z programem zajęć, zasady zaliczenia, szkolenie BHP. Techniki właściwej prezentacji prac naukowych. Wybór tematu prezentacji. Wprowadzenie do obszaru sztucznej inteligencji <sup>1</sup> w ramach, którego studenci będą prezentować znalezione przykłady zastosowań w medycynie na kolejnych zajęciach (około 20minut).	2
Ćw2	Prezentacja tematów przez studentów wraz z dyskusją (około 70minut). Wprowadzenie do obszaru sztucznej inteligencji <sup>1</sup> w ramach, którego studenci będą prezentować znalezione przykłady zastosowań w medycynie na kolejnych zajęciach(około 20minut).	26
Ćw3	Zajęcia podsumowujące	2
	Suma godzin	<b>30</b>

<sup>1</sup> – W związku z bardzo dynamicznym rozwojem sztucznej inteligencji jak również jej zastosowaniem w medycynie ostateczne obszary będą definiowane każdorazowo przed rozpoczęciem kursu w

oparciu o przeprowadzoną przez prowadzącego analizę aktualnego stanu wiedzy i techniki w dziedzinie zastosowań sztucznej inteligencji w medycynie.

- Dane medyczne i ich eksploracja. Własność danych, współdzielenie i etyka.
- Klasyczne metody uczenia maszynowego (drzewa decyzyjne, lasy losowe, metody grupowania). Przykłady zastosowań np. predykcja przeżycia.
- Systemy wspomagania decyzji i systemy ekspertowe w dziedzinie medycyny
- Wykorzystanie głębokiego uczenia w medycynie, zastosowanie sieci konwolucyjnych w diagnostyce medycznej. Klasyfikacja, detekcja, segmentacja obrazów medycznych
- Zagrożenia wynikające z zastosowania AI, techniki interpretacji modeli głębokich.
- Wykorzystanie przetwarzania języka naturalnego do ekstrakcji informacji z historii choroby pacjenta
- Informatyka afektywna, wykorzystanie sztucznej inteligencji do analizy sygnałów biologicznych, wykrywanie zmiany stanu pacjenta na podstawie analizy sygnałów biologicznych (np. wykrywanie hipoglikemii, wykrywanie stanów emocjonalnych itp.)
- Nauka o sieciach (Network Science) w medycynie (Biological networks, Network Medicine, Human disease networks)
- Zastosowania technik inteligentnych w analizie i klasyfikacji obrazów medycznych (w tym analiza i rozpoznawanie obrazów tomografii komputerowej, histopatologicznych i endoskopowych).

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialnych na zajęciach.

N2. Pokazy filmowe.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>B.W29. D.W21. D.W22, D.U17, B.U10 K.1.5</b>	Ocena merytoryczna prezentacji w tym dokładność i jakość przeprowadzonej analizy wybranego tematu (0-100punktów)
F2	<b>K.1.7. K.1.8.</b>	Sposób i forma prezentacji (jakość przygotowanej prezentacji, umiejętność wykorzystania czasu, umiejętność zaangażowania słuchających, dynamika prezentacji, umiejętność prowadzenia dyskusji po prezentacji itd. (0-100punktów)
F3	<b>B.W29. D.W21. D.W22 K.1.8</b>	Aktywność na zajęciach, udział w dyskusji (0-100punktów)
$P = 0,5 \cdot F1 + 0,3 \cdot F2 + 0,2 \cdot F3$ Kryterium oceny w odniesieniu do minimalnej liczby uzyskanych punktów z prezentacji (w ujęciu procentowym): 50% - 3.0, 60% - 3.5, 70% - 4.0, 80% - 4.5, 90% - 5.0, 100% - 5.5		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Publikacje naukowe nie starsze niż dwa lata w chwili odbywania zajęć opublikowane w najlepszych czasopismach i na najlepszych konferencjach międzynarodowych (minimum 140 punktów MEiN lub IF minimum 10) np. AMIA (American Medical Informatics Association) Symposium, MICCAI (Medical Image Computing and Computer Assisted Intervention) conference, Bioinformatics (czasopismo), Neural Networks (czasopismo), Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America (czasopismo), Nature (czasopismo), Science (czasopismo), Artificial Intelligence in Medicine (czasopismo), itd.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Buch, V. H., Ahmed, I., & Maruthappu, M. (2018). Artificial intelligence in medicine: current trends and future possibilities. *British Journal of General Practice*, 68(668), 143-144.
2. Pesapane, F., Codari, M., & Sardanelli, F. (2018). Artificial intelligence in medical imaging: threat or opportunity? Radiologists again at the forefront of innovation in medicine. *European radiology experimental*, 2(1), 1-10.
3. Soomro, T. A., Zheng, L., Afifi, A. J., Ali, A., Yin, M., & Gao, J. (2022). Artificial intelligence (AI) for medical imaging to combat coronavirus disease (COVID-19): A detailed review with direction for future research. *Artificial Intelligence Review*, 55(2), 1409-1439.
4. Bradshaw, T. J., Boellaard, R., Dutta, J., Jha, A. K., Jacobs, P., Li, Q., ... & Buvat, I. (2022). Nuclear medicine and artificial intelligence: best practices for algorithm development. *Journal of Nuclear Medicine*, 63(4), 500-510.
5. Yakar, D., Ongena, Y. P., Kwee, T. C., & Haan, M. (2022). Do people favor artificial intelligence over physicians? A survey among the general population and their view on artificial intelligence in medicine. *Value in Health*, 25(3), 374-381.
6. Baxi, V., Edwards, R., Montalto, M., & Saha, S. (2022). Digital pathology and artificial intelligence in translational medicine and clinical practice. *Modern Pathology*, 35(1), 23-32.
7. Muehlematter, U. J., Daniore, P., & Vokinger, K. N. (2021). Approval of artificial intelligence and machine learning-based medical devices in the USA and Europe (2015–20): a comparative analysis. *The Lancet Digital Health*, 3(3), e195-e203.
8. Haick, H., & Tang, N. (2021). Artificial intelligence in medical sensors for clinical decisions. *ACS nano*, 15(3), 3557-3567.

## OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Piotr Bródka ; e-mail piotr.brodka@pwr.edu.pl

**Zespół dydaktyczny:** prof. dr hab. inż. Urszula Markowska-Kaczmar



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ŚRODOWISKOWE ZAGROŻENIA ZDROWIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENVIRONMENTAL HEALTH HAZARD**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~—~~TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu chemii i biologii.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zrozumienie wpływu chemicznych, fizycznych i biologicznych czynników środowiskowych na organizm człowieka
- C2. Pogłębienie znajomości zmian na poziomie komórkowym i podstawowych funkcji fizjologicznych organizmu człowieka spowodowanych czynnikami środowiskowymi
- C3. Poznanie metod prognozy wyników i zrozumienie skutków ekspozycji organizmu na niebezpieczne czynniki środowiskowe

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W25.** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;
2. **C.W14.** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;
3. **C.W15.** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
4. Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:
5. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
6. **B.U13.** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.
7. **C.U6.** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Pyły zawieszane. Badanie wpływu na organizm ludzki. Odczyt wyników wraz z analizą. Szacowanie ryzyka.	3

Ćw.2	Syndrom chorego budynku. Przygotowanie i pobranie próbek do analizy mikrobiologicznej wraz z pomiarem parametrów fizyko-chemicznych powietrza w wybranych pomieszczeniach użyteczności publicznej. Szacowanie ryzyka.	3
Ćw.3	Wtórne zanieczyszczenie w sieci wodociągowej - biofilm. Badania mikrobiologiczno-biochemiczną powierzchni i biofilmu wytworzonego w reaktorach imitujących sieć wodociągową. Szacowanie ryzyka.	3
Ćw.4	Metody izolacji i wykrywania wybranych związków toksycznych.	3
Ćw.5	Wybrane techniki badań w ocenie jakości środowiska – metody ekstrapolacji wyników w odniesieniu do organizmu ludzkiego.	3
Ćw.6	Wybrane techniki badań w ocenie jakości środowiska – metody ekstrapolacji wyników w odniesieniu do organizmu ludzkiego.	3
Ćw.7	Związki toksyczne w żywności i ich wpływ na organizm człowieka.	3
Ćw.8	Związki toksyczne w kosmetykach, farmaceutykach i produktach ochrony osobistej i ich wpływ na organizm człowieka .	3
Ćw.9	Symulacja procesów trawiennych (działanie enzymów trzustkowych na farmaceutyki, produkty spożywcze i dodatki do żywności).	3
Ćw.10	Raport z badań oraz interpretacja wyników doświadczeń.	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacja podstawowych technik laboratoryjnych
- N2. Preparaty, próbki, innego typu próbki środowiskowe
- N3. Odczynniki chemiczne
- N4 Opracowanie raportu z badań

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>B.W25, C.W14, C.W15, K1.1, K1.2, K1.3, K1.4</b>	ocena z kartkówek
F2	<b>B.U10, B.U13, C.U6, K.1.5, K.1.6</b>	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Herman Koren Michael S. Bisesi Handbook of environmental health CRC Press 2018
2. Morton Lippmann (Ed.), Environmental toxicants: Human exposures and their health effects, John Wiley & Sons, New Jersey 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- 1 Robert H. Friis, Essentials of Environmental Health, Jones & Bartlett Publishers 20
- 2 Marek Siemiński . Środowiskowe zagrożenia zdrowia. 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** LASEROWE I MIKROSKOPOWE TECHNIKI W BADANIACH BIOMATERIAŁÓW**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MIKROSCOPIC AND LASER TECHNIQUES FOR BIOMATERIALS STUDIES**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Fizyka ogólna – podstawy na poziomie szkoły średniej
2. Chemia ogólna – podstawy na poziomie szkoły średniej
3. Podstawy biologii na poziomie szkoły średniej

### CELE PRZEDMIOTU

C1. Zapoznanie studenta z wiedzą na temat podstawowych zagadnień z zakresu mikroskopii
C2. Zapoznanie studenta z nowoczesnymi technikami mikroskopowymi
C3. Zapoznanie studenta z wyborem odpowiednich technik mikroskopowych do badania określonych materiałów

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W8.** fizyczne podstawy nieinwazyjnych metod obrazowania;  
**W szczególności:**  
podstawy mikroskopii optycznej  
metody mikroskopii fluorescencyjnej  
metody mikroskopii czasów życia fluorescencji  
metody mikroskopii wielofotonowej  
podstawy mikroskopii elektronowej  
techniki mikroskopii ze skanującą sondą (AFM, STM)  
techniki mikroskopii bliskiego pola  
najnowsze metody mikroskopowe obrazowania poniżej limitu dyfrakcji

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **A.U1.** obsługiwać mikroskop optyczny, w tym w zakresie korzystania z immersji;
2. **A.U2.** rozpoznawać w obrazach z mikroskopu optycznego lub elektronowego struktury histologiczne odpowiadające narządom, tkankom, komórkom i strukturom komórkowym, opisywać i interpretować ich budowę oraz relacje między budową i funkcją;  
**W szczególności:**  
zdefiniować pojęcia związane z mikroskopią optyczną i innymi technikami mikroskopowymi  
opisać sposób działania różnych typów mikroskopów optycznych, elektronowych i in.  
ma umiejętności językowe z zakresu zastosowania różnych typów mikroskopów do określonych materiałów, potrafi ocenić przydatność określonej mikroskopii do badania wybranych właściwości materiałów  
zna najnowszą literaturę dotyczącą mikroskopii optycznej, elektronowej, sił atomowych i bliskiego pola

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	<b>Mikroskopii optyczna</b> (podstawowe elementy mikroskopu, pojęcie rozdzielczości mikroskopu, mikroskopia jasnego pola, ciemnego pola, polaryzacyjna itd.)	2
Ćw.2	<b>Mikroskopia fluorescencyjnej i konfokalnej</b> (mikroskopia fluorescencyjna, autofluorescencja, znaczniki fluorescencyjne, mikroskopia konfokalna)	4
Ćw.3	<b>Zaawansowane metody mikroskopii fluorescencyjnej i mikroskopii czasów życia</b> (techniki FRAP, FRET, TIRF, FLIM)	4
Ćw.4	<b>Mikroskopia wielofotonowa</b> (wielofotonowa fluorescencja, generacja drugiej i trzeciej harmonicznej (SHG, THG), mikroskopia CARS)	4
Ćw.5	<b>Mikroskopia elektronowa</b> (skaningowa mikroskopia elektronowa SEM, transmisyjna mikroskopia elektronowa TEM)	6
Ćw.6	<b>Mikroskopia sił atomowych i inne techniki mikroskopowe ze skanującą sondą</b> (mikroskop sił atomowych AFM, skaningowy mikroskop tunelowy STM)	4
Ćw.7	<b>Mikroskopia bliskiego pola</b> (metody skaningowej mikroskopii bliskiego pola NSOM)	2
Ćw.8	<b>Metody mikroskopii superrozdzielczej</b> (techniki STED, GSD, mikroskopia statystyczna STORM, PALM)	4
	Suma godzin	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacja multimedialna.

N2 Zebranie i przygotowanie materiałów.

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.W8. ZF_W2_BII_3 ZF_W3_BII_3 ZF_W4_BII_3 ZF_W5_BII_3 ZF_W6_BII_3 ZF_W7_BII_3 ZF_W8_BII_3 ZF_W9_BII_3	Przygotowanie materiałów
F2	A.U1. , A.U2. ZF_U3_BII_3, ZF_U4_BII_3, ZF_U5_BII_3, ZF_U6_BII_3	Wygłoszenie seminarium
F3	A.U1. , A.U2. ZF_U3_BII_3, ZF_U4_BII_3, ZF_U5_BII_3, ZF_U6_BII_3	Dyskusja nad problemem

**LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Pluta „Mikroskopia optyczna”, PWr
2. A. Barbacki i in. „Mikroskopia elektronowa” Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 2007
3. M. Kopaczyńska „Mikroskopia sił atomowych (AFM) - biomedyczne zastosowanie pomiarów w nanoskali” Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2010
4. <http://www.microscopyu.com/>
5. <http://zeiss-campus.magnet.fsu.edu/>

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. M. Sauer, J. Hofkens, J. Enderlein “Handbook of fluorescence spectroscopy and imaging: from single molecules to ensembles.” Wiley 2011
2. H. Tanke, B. Herman, “Fluorescence Microscopy” Taylor & Francis Group, 2006
3. B. R. Masters, P. T. C. So “Handbook of Biomedical Nonlinear Optical Microscopy” Oxford University Press 2008
4. P. Eaton, P. West “Atomic force microscopy”, Oxford University Press, 2011
5. C. J. Chen “Introduction to scanning tunneling microscopy” Oxford University Press 2008
6. L. Novotny, B. Hecht “Principles of Nano-Optics” Cambridge University Press 2012

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:**

dr hab. inż. Katarzyna Matczyszyn, prof. uczelni, e-mail: [katarzyna.matczyszyn@pwr.edu.pl](mailto:katarzyna.matczyszyn@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** WIRUSY JAKO CZYNNIKI TERAPEUTYCZNE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** VIRUSES AS THERAPEUTIC AGENTS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~+/II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw biologii
2. Znajomość podstaw mikrobiologii

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie studentów z problemem lekooporności
2. Wskazanie możliwości wykorzystania wirusów jako alternatywnych czynników terapeutycznych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **C.W13** epidemiologię zarażeń wirusami i bakteriami oraz zakażeń grzybami i pasożytami, z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania;
2. **C.W14** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **C.U10** interpretować wyniki badań mikrobiologicznych;

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Bakterie jako czynniki chorobotwórcze I. Wybrane przykłady drobnoustrojów patogennych: typy i przyczyny ich patogenności.	2
Ćw2	Bakterie jako czynniki chorobotwórcze II. Wybrane przykłady drobnoustrojów patogennych: typy i przyczyny ich patogenności.	2
Ćw3	Mechanizmy lekooporności u bakterii I – znaczenie plazmidów	2
Ćw4	Mechanizmy lekooporności u bakterii II – znaczenie systemów transportu. Oporność wielolekowa.	2
Ćw5	Repetitorium I: wybrane cykle replikacyjne wirusów: dsDNA bakteriofagi.	4
Ćw6	Bakteriofagi w terapii chorób wywołanych przez bakterie – metodologia postępowania	2
Ćw7	Bakteriofagi w terapii chorób wywołanych przez bakterie – wybrane przykłady	2
Ćw8	Mechanizmy lekooporności w terapii nowotworów: zmiany w DNA i modyfikacje komórek docelowych, aktywne mechanizmy naprawcze,	2

	aktywność systemów transportu etc.	
Ćw9	Repetitorium II: wybrane cykle replikacyjne wirusów: wirusy zwierzęce.	4
Ćw10	Wirusy jako subkomórkowe czynniki chorobotwórcze: patogenność wirusów zwierzęcych stosowanych w terapii nowotworów i innych chorób.	2
Ćw11	Wirusy zwierzęce w terapii nowotworów – perspektywy.	2
Ćw12	Wirusy zwierzęce w terapii nowotworów – perspektywy.	2
Ćw13	Zagrożenia związane z wykorzystywaniem wirusów jako czynników terapeutycznych.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne

N2 Praca zespołowa w grupach

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	C. W13-C.W14	Referat pisemny na wskazany temat
F2	B.U10 i C.U10	Prezentacja multimedialna na podstawie literatury źródłowej tematu
P - ocena na podstawie F1 i F2.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

#### 1. VIROLOGY PRINCIPLES AND APPLICATIONS

John B. Carter and Venetia A. Saunders School of Biomolecular Sciences, Liverpool John Moores University, UK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

Aktualne publikacje naukowe w temacie.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. inż. Ewa Żymańczyk-Duda, e-mail: [ewa.zymanczyk-duda@pwr.edu.pl](mailto:ewa.zymanczyk-duda@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** WSPÓŁCZESNE ZASTOSOWANIA INFORMATYKI W MEDYCYNIE**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** MODERN APPLICATIONS OF COMPUTER SCIENCES IN MEDICINE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość pakietów komputerowych do przygotowywania prezentacji

### CELE PRZEDMIOTU

1. Zapoznanie się najważniejszymi zagadnieniami dotyczącymi współczesnych zastosowań informatyki w medycynie
2. Nabycie umiejętności pozyskiwania informacji w języku polskim i angielskim o zastosowaniach informatyki w medycynie
3. Nabycie umiejętności w prezentowaniu wyników prac oraz sposobów i formy udziału w publicznej dyskusji

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W.26** podstawowe narzędzia informatyczne i biostatystyczne wykorzystywane w medycynie, w tym medyczne bazy danych, arkusze kalkulacyjne i podstawy grafiki komputerowej;
2. **W.1.5** metody prowadzenia badań naukowych

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17** Krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski.
2. W szczególności:  
korzystać z literatury fachowej w zakresie współczesnych zastosowań informatyki w medycynie, w tym w języku angielskim,  
przedstawić problem z wybranych zagadnień dotyczących współczesnych zastosowań informatyki w medycynie z wykorzystaniem systemów multimedialnych

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	<b>Wprowadzenie do Współczesnych zastosowań informatyki w medycynie.</b> Omówienie zakresu seminarium.	2
ćw2	<b>Metody obrazowania medycznego.</b> Zastosowanie informatyki w rezonansie magnetycznym, tomografii komputerowej oraz promieniowaniu rentgenowskim. Diagnostyka medyczna na podstawie obrazowania.	4
ćw3	<b>Przetwarzanie danych medycznych.</b> Standardy zapisu, interoperacyjność, metody reprezentacji danych. Algorytmy przetwarzania danych.	2
ćw4	<b>Wspomaganie decyzji w medycynie.</b> Systemy ekspertowe, diagnostyka, planowanie terapii.	2
ćw5	<b>Zastosowanie informatyki w zdalnym monitorowaniu pacjenta.</b> Typy urządzeń do zdalnego pomiaru kluczowych parametrów pacjenta. Prototypowe i komercyjne rozwiązania do zdalnego monitorowania pacjentów.	4

ćw6	<b>Telechirurgia.</b> Współczesne narzędzia wspierające telechirurgię do planowania oraz przeprowadzania operacji. Dydaktyczne znaczenie telechirurgii.	2
ćw7	<b>Egzoszkielety.</b> Zastosowanie egzoszkieleatów w medycynie oraz rehabilitacji.	2
ćw8	<b>Telemedycyna.</b> Zastosowania informatyki oraz teleinformatyki w telemedycynie. Algorytmy oraz narzędzia wspomagające diagnostykę, leczenie oraz profilaktykę na odległość.	4
ćw9	<b>Sieci komputerowe.</b> Typy sieci komputerowych, bezpieczeństwo w sieciach komputerowych projektowanych dla medycyny.	2
ćw10	<b>Komputery w administracji szpitalnej.</b> Elektroniczna dokumentacja medyczna. Rodzaje i zakres dokumentacji medycznej. Zastosowanie informatyki do budowy systemów obsługujących szpitale w zakresie dokumentacji medycznej.	4
ćw11	<b>Medyczne badania naukowe wspomagane informatyką.</b> Zastosowanie informatyki w badaniach medycznych, analiza danych, modelowanie.	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wygłoszenie seminarium na wybrany temat.

N2 Dyskusja po zakończonym referacie.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	ZF_W1_BII_3 ZF_U1_BII_3 ZF_U2_BII_3 D.U17	Ocena na podstawie wygłoszonego seminarium
P ocena na podstawie oceny F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R. Rudowski (Eds.). (2003). Informatyka medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN
2. R. Tadeusiewicz „Informatyka medyczna” Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, 2011

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M. Nałęcz, E. Kącki (Eds.). (2002). Systemy komputerowe i teleinformatyczne w służbie zdrowia. Akademicka Oficyna Wydawnicza EXIT.
2. R. Zajdel, E. Kęcki, P. Szczepaniak (Eds.). (2003). Kompendium informatyki medycznej. Wydawnictwo a-medica press.

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

Opiekun przedmiotu: dr hab. inż. Krzysztof Brzostowski; e-mail [Krzysztof.brzostowski@pwr.edu.pl](mailto:Krzysztof.brzostowski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** WYKORZYSTANIE UCZENIA MASZYNOWEGO I EKSPLORACJI DANYCH W BADANIACH MEDYCZNYCH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** APPLICATIONS OF MACHINE LEARNING AND DATA MINING IN MEDICAL RESEARCH**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I~~/II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~\***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –)	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z informatyki medycznej
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w Internecie
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość
4. Sugerowane zaliczone kursy: Informatyka medyczna

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1 Zapoznanie się ze sposobami pozyskiwania rzeczywistych danych medycznych z publicznie dostępnych baz danych
2. C2 Zapoznanie się z metodami uczenia maszynowego oraz eksploracji danych w celu ich wykorzystania do danych medycznych
3. C3 Zastosowanie metod uczenia maszynowego i eksploracji danych do analizy danych medycznych z uwzględnieniem kwestii etycznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W21.** cechy medycyny nowożytnej i jej najważniejsze odkrycia;
2. **D.W22.** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;

Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi

Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie ogólne do przedmiotu. Zasady obowiązujące na zajęciach	2
Ćw2	Kwestie etyczne prowadzenia badań z wykorzystaniem danych medycznych.	2
Ćw3	Sposoby pozyskiwania rzeczywistych danych medycznych z publicznie dostępnych baz danych	4
Ćw4	Uczenie maszynowe i eksploracja danych – pojęcia podstawowe oraz stosowane algorytmy	6
Ćw5	Narzędzia informatyczne umożliwiające zastosowanie metod uczenia maszynowego i eksploracji danych umożliwiających prowadzenie badań dla danych medycznych z wykorzystaniem m.in. języka. Python czy R	4
Ćw6	Projektowanie i analiza eksperymentów z zastosowaniem metod uczenia maszynowego i eksploracji danych	2
Ćw7	Zastosowanie eksploracji danych do klasyfikacji chorób z wykorzystaniem echokardiografii	2
Ćw8	Metody głębokiego uczenia do klasyfikacji niektórych nieprawidłowości w echokardiografii	2



Ćw9	Przegląd aktualnych badań w świecie – analiza obecnych i przyszłych trendów badawczych związanych zastosowaniem uczenia maszynowego i eksploracji danych w naukach medycznych	6
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Seminarium – referat – prezentacja multimedialna wspomagana metodą tradycyjną

N2 Oprogramowanie umożliwiające programowanie z wykorzystaniem języka m.in. R oraz Python

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U10, D.W21, D.W22, K.5, K.7, K.8	Referat na ocenę
F2	B.U10, D.W21, D.W22, K.5, K.7, K.8	Prezentacja referatu na ocenę
P $0.5 * F1 + 0.5 * F2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1 Szeliga, M., Praktyczne uczenie maszynowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019

2 Szeliga M., Data Science i uczenie maszynowe, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2022

3 Alpaydin E., Introduction to machine learning, 2-nd ed. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2010

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1 May, M. Eight ways machine learning is assisting medicine. Nat Med 27, 2–3 (2021).

<https://doi.org/10.1038/s41591-020-01197-2>

2 Sidey-Gibbons, J., Sidey-Gibbons, C. Machine learning in medicine: a practical introduction. BMC Med Res Methodol 19, 64 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0681-4>

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. inż. Michał Jasiński e-mail: [michal.jasinski@pwr.edu.pl](mailto:michal.jasinski@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ZAAWANSOWANE METODY STATYSTYCZNE W BADANIACH MEDYCZNYCH**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ADVANCED STATISTICAL METHODS IN MEDICAL RESEARCH**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada podstawowe wiadomości z informatyki
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w Internecie
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość
4. Posiada umiejętność korzystania z jednego z programów obliczeniowych

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1 Zapoznanie się ze sposobami pozyskiwania rzeczywistych danych medycznych z dostępnych źródeł
2. C2 Zapoznanie się z metodami statystycznymi w celu ich wykorzystania do analizy i wnioskowania z danych medycznych
3. C3 Zastosowanie poznanych metod do analizy danych medycznych w praktyce

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W22** proces kształtowania się nowych specjalności w zakresie dyscypliny naukowej – nauki medyczne i osiągnięcia czołowych przedstawicieli medycyny polskiej i światowej;
2. **D.W23** podstawy medycyny opartej na dowodach.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **B.U10** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
2. **B.U11** dobierać odpowiedni test statystyczny, przeprowadzać podstawowe analizy statystyczne, posługiwać się odpowiednimi metodami przedstawiania wyników, interpretować wyniki metaanalizy i przeprowadzać analizę prawdopodobieństwa przeżycia;
3. **B.U12** wyjaśniać różnice między badaniami prospektywnymi i retrospektywnymi, randomizowanymi i kliniczno-kontrolnymi, opisami przypadków i badaniami eksperymentalnymi oraz szeregować je według wiarygodności i jakości dowodów naukowych;
4. **B.U13** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
ćw1	Wprowadzenie ogólne do pracy w laboratorium komputerowym, przedstawienie zasad BHP. Zasady obowiązujące na zajęciach. Diagnostyka	2

	potrzeb edukacyjnych. Zapoznanie się ze stosowanym oprogramowaniem.	
ćw2	Kwestie etyczne prowadzenia badań z wykorzystaniem danych medycznych. Pozyskiwanie rzeczywistych danych medycznych z dostępnych baz danych, formaty danych, zmiany formatów danych medycznych	2
ćw3	Zarządzanie danymi, sprawdzanie poprawności, usuwanie błędnych danych	4
ćw4	Statystyka opisowa, miary	2
ćw5	Rachunek prawdopodobieństwa, testy statystyczne	2
ćw6	Analizy korelacji, wariancji i regresji	2
ćw7	Przygotowanie i analiza danych wielowymiarowych	2
ćw8	Metody parametryczne i nieparametryczne analizy danych	2
ćw9	Estymacja, wnioskowanie statystyczne, testowanie hipotez, testy	2
ćw10	Analiza wariancji, ANOVA, i podobne metody	2
ćw11	Analiza czynników równoległych, ślepe rozplatanie, nieujemna faktoryzacja w zastosowaniach medycznych	2
ćw12	Prezentacja i wybór tematów indywidualnych mini-projektów	2
ćw13	Indywidualna praca kierowana - wykonanie mini-projektu	2
ćw14	Prezentacja wyników	2
	Suma godzin	<b>30</b>

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Prezentacje multimedialne wprowadzające

N2 Specjalistyczne programy obliczeniowe do analizy statystycznej

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W22 D.W23 B.U10 B.U11 B.U12 B.U13 K.1.5	bieżąca oceny indywidualnej pracy
F2	D.W22 D.W23 B.U10 B.U11 B.U12 B.U13 K.1.7 K.1.8	prezentacja wyników mini-projektu
P P=0,5xF1+0,5xF2		

#### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Anna Baranowska, Elementy Statystyki dla Studentów Uczelni Medycznych Nowoczesne Ujęcie z Opisem Obliczeń w Programach Excel, R i Statistica, GIS, 2022
2. Gordon Taylor , Michael Harris, Statystyka Medyczna Jasno i Zrozumiale, Makmed, 2020
3. Andrzej Stanisł: Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny, StatSoft Polska, Kraków, 1998 lub wydanie nowsze
4. Opracowania i materiał udostępniony przez prowadzącego

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. M J Campbell, Statistics at Square Two: Understanding Modern Statistical Applications in Medicine, Wiley, 2013

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** Prof. dr hab. inż. Zbigniew Leonowicz; e-mail: [zbigniew.leonowicz@pwr.edu.pl](mailto:zbigniew.leonowicz@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ZARZĄDZANIE ZESPOŁAMI PRACOWNIKÓW**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** Managing employees teams**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/- II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~ \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Brak wymagań wstępnych

### CELE PRZEDMIOTU

1. C1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi tworzenia i zarządzania zespołami pracowników w organizacji.
2. C2. Nabycie wiedzy w zakresie stosowania podstawowych narzędzi kierowania zespołami pracowników
3. C3. Rozwinięcie wiedzy i umiejętności studentów w zakresie stosowania w praktyce poznanych metod i technik kształtowania pożądanych zachowań pracowników, wpływających na sposób funkcjonowania organizacji i jej efektywność.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W18** zasady pracy w zespole w tym:
  - zna i rozumie społeczne i ekonomiczne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej
2. **D.W19** kulturowe, etniczne i narodowe uwarunkowania zachowań ludzkich

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U12** komunikować się ze współpracownikami, udzielając informacji zwrotnej i wsparcia oraz:
  - kierować pracą zespołu,
  - współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach
2. **D.U13** przestrzegać wzorców etycznych w działaniach zawodowych,

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.9** wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym;
4. **K.1.10** formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej;
5. **K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Omówienie organizacji zajęć i zasad oceniania. Znaczenie zarządzania zespołami dla współczesnych organizacji	2
Ćw2	Definicje zespołu i rodzaje zespołów. Zespoły w organizacjach: zespół a grupa, wady i zalety pracy zespołowej	2

Ćw3	Procesy społeczne w zespole: separacja, integracja, identyfikacja, konformizm, myślenie grupowe	2
Ćw4	Rola i funkcje lidera zespołu. Kierownik zespołu (cechy osobowościowe, kompetencje, certyfikacja)	2
Ćw5	Proces budowania zespołu. Dobór, integracja i doskonalenie członków zespołu. Role w zespole.	2
Ćw6	Analiza mocnych i słabych stron zespołu. Organizacja pracy zespołu	2
Ćw7	Tworzenie harmonogramów pracy i podział zadań	2
Ćw8	Komunikacja w zespole	2
Ćw9	Sytuacje konfliktowe w zespole	2
Ćw10	Motywowanie i ocenianie zespołu	2
Ćw11	Proces podejmowania decyzji w pracy zespołowej	2
Ćw12	Czynniki determinujące efektywność pracy zespołowej. Metody oceny efektywności pracy zespołowej	2
Ćw13	Style kierowania zespołami pracowniczymi – teoria i praktyka	2
Ćw14	Rola lidera w kształtowaniu i wdrażaniu kultury pracy zespołu i wdrażaniu zmian	2
Ćw15	Podsumowanie wykładu. Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Prezentacja multimedialna

N2. Pytania kontrolne

N3. Studia przypadku

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	D.W18, D.W19, D.U12, D.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.9, K1.10, K1.11	Pomiar aktywności podczas wykładu
F2	D.W18, D.W19, D.U12, D.U13, K.1.5, K.1.7, K.1.9, K1.10, K1.11	Pomiar wyników kolokwium zaliczeniowego
P=0,2*F1+0,8*F2		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Tannenbaum S., Salas E. (2021), Skuteczne zespoły, Dom Wydawniczy Rebis, Warszawa
2. Haman W., Gut J. (2018), Psychologia szefa 3. Zrozumieć zespół. Fenomen małej grupy, Wydawnictwo OnePress, Gliwice



LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Malinowska-Parzydło J. (2019), Zespół wygrany czy przegrany?, Wydawnictwo OnePress, Gliwice
2. Appelo J. (2016), Zarządzanie 3.0. Kierowanie zespołami z wykorzystaniem metodyk, Wydawnictwo Helion

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr Kamila Ludwikowska; e-mail [kamila.ludwikowska@pwr.edu.pl](mailto:kamila.ludwikowska@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:**

1. Dr Jolanta Maj, jolanta.maj@pwr.edu.pl

# KATALOG PRZEDMIOTÓW

## KARTY PRZEDMIOTÓW – ZAJĘCIA UZUPEŁNIAJĄCE

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** CHEMIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** CHEMISTRY**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		0			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		0			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń – audytoryjno – laboratoryjne 30 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

*Zajęcia o charakterze uzupełniającym obejmujące zagadnienia z chemii nieorganicznej jak i organicznej.*

1. W obszarze chemii nieorganicznej – znajomość chemii na poziomie szkoły średniej oraz elementarnej matematyki
2. W obszarze chemii organicznej – znajomość chemii na poziomie szkoły średniej
3. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie definicji podstawowych wielkości fizykochemicznych oraz ich jednostek.
- C2. Zapoznanie z różnymi definicjami stężeń składnika w roztworze oraz ich zastosowaniem przy sporządzaniu roztworów o określonym stężeniu.
- C3. Opanowanie zasad obliczeń stechiometrycznych.
- C4. Uzyskanie podstawowej wiedzy o równowadze chemicznej w roztworach wodnych słabych elektrolitów.
- C5. Zapoznanie studentów z wiązaniami i oddziaływaniami występującymi w związkach organicznych.
- C6. Zapoznanie studentów z budową i podziałem związków organicznych na grupy - wskazanie grup funkcyjnych; omówienie zjawiska izomerii; omówienie właściwości poszczególnych grup związków organicznych.
- C7. Zapoznanie studentów z typowymi mechanizmami reakcji organicznych.  
Nauka samodzielnego rozwiązywania zagadnień i problemów z zakresu reaktywności związków organicznych; planowanie reagentów, przewidywanie produktów reakcji.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy:

1. **B.W2.** - równowagę kwasowo-zasadową i mechanizm działania buforów oraz ich znaczenie w homeostazie ustrojowej
2. **B.W4.** - podstawowe reakcje związków nieorganicznych i organicznych w roztworach wodnych
3. **B.W10** - budowę prostych związków organicznych wchodzących w skład makrocząsteczek obecnych w komórkach, macierzy zewnątrzkomórkowej i płynów ustrojowych;
4. **B.W11.** - budowę lipidów i polisacharydów oraz ich funkcje w strukturach komórkowych i pozakomórkowych;
5. **B.W12.** - struktury I-, II-, III- i IV-rzędową białek oraz modyfikacje potranslacyjne i funkcjonalne białka oraz ich znaczenie;

#### Z zakresu umiejętności:

1. **B.U5.** - określać pH roztworu i wpływ zmian pH na związki nieorganiczne i organiczne;
2. **B.U8.** - posługiwać się podstawowymi technikami laboratoryjnymi, takimi jak analiza jakościowa, miareczkowanie, kolorymetria, pehametria, chromatografia, elektroforeza białek i kwasów nukleinowych;
3. **B.U9.** - obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;

4. **B.U13.** - planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.5** – dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych.
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Podstawowe wielkości i ich jednostki – masa, objętość, gęstość, liczność (mol), masa molowa, afiksy zwielokrotniające, przeliczanie jednostek.	1
Ćw2	Obliczanie stężeń jonów i cząstek w ciałach stałych, cieczach i gazach: ułamek masowy (wagowy), procent wagowy (masowy), ułamek molowy, procent molowy i objętościowy, stężenie molowe, pH, pOH i pJon	2
Ćw3	Sporządzanie roztworów o określonym stężeniu (kwasy, zasady, sole). Obliczanie zawartości składników w roztworach o określonym stężeniu. Przeliczanie stężeń wyrażonych w różnych jednostkach. Rozcieńczanie i mieszanie roztworów o różnych stężeniach.	3
Ćw4	Reakcje chemiczne – podstawowe typy, reakcje prowadzące do powstawania związków chemicznych, proste reakcje utleniająco-redukcyjne.	2
Ćw5	Stechiometria. Obliczanie mas i licznosci reagentów (zapis reakcji). Obliczenia stechiometryczne przy nadmiarze jednego z reagentów.	2
Ćw6	Elektrolity – jakościowy podział elektrolitów. Obliczanie pH i pOH w roztworach mocnych kwasów i zasad. Siła jonowa, aktywność i współczynnik aktywności. Dysocjacja słabych elektrolitów: stała dysocjacji elektrolitycznej, autodysocjacja wody, stopień dysocjacji, obliczanie pH, prawo rozcieńczeń Ostwalda	2
Ćw7	Dysocjacja słabych kwasów i zasad w obecności ich soli. Reakcje powstawania i właściwości roztworów buforowych.	2
Ćw8	Dodawanie mocnych kwasów lub zasad do roztworów buforowych (pojemność buforowa).	2
Ćw9	Równowagi jonowe w roztworach soli pochodzących od słabych kwasów i słabych zasad. Hydroliza soli typu $\text{NH}_4\text{Cl}$ , $\text{CH}_3\text{COONa}$ , $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .	2
Ćw10	Elektrolity – reakcje rozpuszczania soli trudno rozpuszczalnych, definicja rozpuszczalności, iloczyn rozpuszczalności, wytrącanie i rozpuszczanie osadów substancji słabo rozpuszczalnych. Rozpuszczalność substancji słabo rozpuszczalnych w roztworach zawierających wspólne jony z osadem.	2
Ćw11	Wiązania chemiczne w cząsteczkach organicznych. Formalny stopień utlenienia węgla w zw. organicznych	1
Ćw12	Izomeria w związkach organicznych	1
Ćw13	Omówienie właściwości różnych grup związków organicznych. Właściwości kwasowo-zasadowe związków organicznych	3
Ćw14	Właściwości elektrofilowe i nukleofilowe; definicja, przykłady związków/cząstek o wskazanym charakterze; przykłady reakcji, w których występują. Podstawowe mechanizmy reakcji organicznych	3
Ćw15	Produkty naturalne w chemii organicznej	2
	Suma godzin	30

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Omówienie zagadnienia, Rozwiązywanie zadań problemowych i obliczeniowych  
 N2. Dyskusja nad sposobami rozumienia/rozwiązania problemów

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 (ćwiczenia)	B.W2., B.W4., B.W10., B.W11., B.W12.;  B.U5., B.U8., B.U9., B.U13.;	frekwencja na zajęciach (ocena)
P (ćwiczenia) = F1		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. I. Barycka, K. Skudlarski, Podstawy Chemii, Wyd. P.Wr., Wrocław, 2001
2. L. Jones, P. Atkins, Chemia ogólna, PWN, 2004
3. Obliczenia w chemii nieorganicznej, praca zbiorowa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002 lub wydania wcześniejsze 1997 i 1999
4. P. Mastalerz, Elementarna Chemia Nieorganiczna, Wydaw. Chem. 1997
5. D. Buza, W. Sas, P. Szczeciński, Chemia organiczna. Kurs podstawowy, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2006.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. J. E. Brady, J. R. Holum, Fundamentals of chemistry, Wiley & Sons, New York, 2002

### OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE

**Opiekun przedmiotu:** dr inż. Monika Zabłocka-Malicka, e-mail: [monika.zablocka-malicka@pwr.edu.pl](mailto:monika.zablocka-malicka@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr inż. Ida Chojnacka, dr inż. Monika Zabłocka-Malicka

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** FIZYKA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PHYSICS**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** I / II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~/ NIE\*

	<b>Wykład</b>	<b>Ćwiczenia</b>	<b>Laboratorium</b>	<b>Projekt</b>	<b>Seminarium</b>
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		0			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		0			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne 30 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość podstaw fizyki i matematyki

### CELE PRZEDMIOTU

1. Poznanie najważniejszych praw fizyki mających zastosowanie w medycynie.
2. Poznanie najważniejszych pojęć matematycznych mających zastosowanie w medycynie.
3. Poznanie metodologii opisu procesów zachodzących w układach biologicznych

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy:

1. **W.1.5** metody prowadzenia badań naukowych;
2. **B.W5.** prawa fizyczne opisujące przepływ cieczy i czynniki wpływające na opór naczyniowy przepływu krwi;
3. **B.W27.** podstawowe metody analizy statystycznej wykorzystywane w badaniach populacyjnych i diagnostycznych;
4. **B.W.29.** zasady prowadzenia badań naukowych, obserwacyjnych i doświadczalnych oraz badań in vitro służących rozwojowi medycyny.

#### Z zakresu umiejętności:

1. **B.U1.** umie wykorzystywać znajomość praw fizyki do wyjaśnienia wpływu czynników zewnętrznych, takich jak temperatura, przyspieszenie, ciśnienie, pole elektromagnetyczne i promieniowanie jonizujące, na organizm i jego elementy;
2. **B.U9.** umie obsługiwać proste przyrządy pomiarowe i oceniać dokładność wykonywanych pomiarów;
3. **B.U13.** umie planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

1. **K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Materia i atomy. Podstawy fizyki	2
Ćw2	Związek fizyki z innymi naukami przyrodniczymi	2
Ćw3	Podstawowe wielkości fizyczne i ich jednostki. Liczby.	1
Ćw4	Analiza wymiarowa.	2
Ćw5	Podstawy opracowania wyników pomiarów.	2



Ćw6	Prawdopodobieństwo a pewność w naukach przyrodniczych	2
Ćw7	Podstawowe funkcje matematyczne w naukach przyrodniczych	2
Ćw8	Podstawy opisu zmienności. Kinematyka.	2
Ćw9	Prawa Newtona. Siła.	2
Ćw10	Energia kinetyczna, potencjalna i wewnętrzna. Temperatura. Prawo zachowania energii.	2
Ćw11	Elementy hydrostatyki i hydrodynamiki.	2
Ćw12	Drgania i fale.	2
Ćw13	Elementy teorii sprężystości, akustyki i optyki.	2
Ćw14	Pole elektryczne i magnetyczne. Pola w materii.	2
Ćw15	Zaliczenie	2
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Tablica

N2 Komputer

N3 Oprogramowanie *Maple*

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	B.U1, B.U9, B.U13	Ocena aktywności studentów w czasie zajęć
F2	B.W5, B.W27, B.W.29	Raport końcowy
P: średnia arytmetyczna ocen cząstkowych: $(F1+F2)/2$		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. R.P. Feynman, R.B. Leighton, M. Sanda, Feynmana wykłady z fizyki, tom 1, część 1, PWN, Warszawa, 2014.
2. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, Zadania z rozwiązaniami, część I, Oficyna Wydawnicza scripta, Wrocław, 2000.
3. K. Jezierski, B. Kołodka, K. Sierański, Zadania z rozwiązaniami, część II, Oficyna Wydawnicza scripta, Wrocław, 1999.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. D.S. Czernawski, J.M. Romanowski, N.W. Stiepanowa, Modelowanie matematyczne w biofizyce, PWN, Warszawa, 1979.
2. A.C. Mituś, R. Orlik, G. Pawlik, Wstęp do pakietu algebry komputerowej *Maple*, Polkowice 2010.

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** prof. dr hab. Antoni C. Mituś, e-mail: [antoni.mitus@pwr.edu.pl](mailto:antoni.mitus@pwr.edu.pl)

**Zespół dydaktyczny:** dr hab. inż. Grzegorz Pawlik, prof. PWr, e-mail: [grzegorz.pawlik@pwr.edu.pl](mailto:grzegorz.pawlik@pwr.edu.pl)

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ZAJĘCIA UZUPEŁNIAJĄCE JĘZYK ANGIELSKI**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** PRE-SESSIONAL ENGLISH COURSE**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** ~~I / II stopień~~ / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / ~~niestacjonarna\*~~**Rodzaj przedmiotu:** ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczeniowy\*~~**Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** ~~TAK~~ / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium)	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin / zaliczenie na ocenę*</del>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		0			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		0			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		0			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń - audytoryjne 30 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Znajomość języka angielskiego na poziomie B1/B2 według Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ).

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Doskonalenie sprawności językowych do poziomu B2 przy wykorzystaniu posiadanej wiedzy oraz umiejętności.
- C2. Wprowadzenie wybranych zagadnień języka specjalistycznego odpowiednio do poziomu zaawansowania.
- C3. Wspomaganie pracy własnej w zakresie rozwijania kompetencji komunikacyjnych dla potrzeb akademickich również w obszarze języka medycznego.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **D.W6** znaczenie komunikacji werbalnej i niewerbalnej w procesie komunikowania się:
  - Posiada wiedzę językową pozwalającą na swobodną komunikację w międzynarodowym środowisku akademickim i zawodowym.
  - Posiada wiedzę dotyczącą zastosowania odpowiednich środków językowych w wypowiedzi pisemnej i ustnej prowadzonej w języku angielskim.

#### Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:

1. **D.U17.** krytycznie analizować piśmiennictwo medyczne, w tym w języku angielskim, i wyciągać wnioski oraz:
  - Rozumie teksty i wypowiedzi na tematy akademickie oraz nadąża ze zrozumieniem użytkowników danego języka w sytuacjach typowych dla środowiska medycznego odpowiednio do poziomu zaawansowania językowego,
  - Posługuje się umiejętnością ogólnego i selektywnego czytania ze zrozumieniem tekstów również o tematyce popularno-naukowej oraz akademickiej w zakresie studiowanej dziedziny,
  - Dysponuje odpowiednim zasobem środków językowych umożliwiających budowanie wypowiedzi ustnej i pisemnej w kontekście typowym dla środowiska medycznego; formułuje i uzasadnia opinie; krytycznie odnosi się do wybranych materiałów z zakresu języka specjalistycznego.
2. **D.U.18** porozumiewać się z pacjentem w jednym z języków obcych na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji oraz:
  - Ma świadomość potrzeb językowych niezbędnych w międzynarodowym i wielokulturowym środowisku akademickim i zawodowym, we współpracy z zespołem specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych,
  - Dostrzega i rozpoznaje własne potrzeby edukacyjne w zakresie kompetencji językowych.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Wprowadzenie - omówienie programu kursu oraz kryteriów zaliczenia lektoratu. <b>Autoprezentacja</b> – np.: własny profil studenta w kontekście uczelni oraz zainteresowań w obszarze nauk ścisłych i medycznych.	2
Ćw2-4	<b>Komunikacja we współczesnym świecie</b> – np.: komunikacja interpersonalna, masowa, niewerbalna, międzykulturowa. Wykorzystywanie różnych mediów w komunikacji; nowoczesne technologie w komunikacji w tym w nawiązywaniu i utrzymywaniu kontaktu z pacjentem np.: telemedycyna. Struktury językowe adekwatne do omawianych tematów.	6
Ćw5-6	<b>Aspekty kulturowe</b> – komunikacja werbalna i niewerbalna w różnych kulturach, szok kulturowy. Kultura i język integracji. Struktury językowe adekwatne do omawianych tematów.	4
Ćw7-9	<b>Medycyna i zdrowy styl życia</b> – np.: technologie przyszłości w medycynie; nowe aplikacje wykorzystywane w medycynie; inżynieria biomedyczna; nanotechnologia; profilaktyka; sport; radzenie sobie ze stresem. Struktury językowe adekwatne do omawianych tematów.	6
Ćw10-12	<b>Wpływ środowiska na zdrowie</b> - np.: zrównoważony rozwój; ochrona środowiska; inżynieria środowiska; zanieczyszczenia związane z rozwojem światowej gospodarki. Struktury językowe adekwatne do omawianych tematów.	6
Ćw13-14	<b>Medycyna wczoraj i dziś</b> – np.: historia osiągnięć w medycynie, wybrane wydarzenia z historii medycyny ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych zdobyczy. Struktury językowe adekwatne do omawianych tematów.	4
Ćw15	<b>Test końcowy</b>	2
	Suma godzin	30

#### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Literatura podstawowa i uzupełniająca

N2 Własne materiały dydaktyczne prowadzącego

N3 Narzędzia IT i zasoby internetowe wspierające nauczanie języków obcych

#### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1 50 % oceny końcowej za pracę wykonaną na zajęciach	D.W6, D.U17, D.U18, K.1.7	ocena działań językowych prowadzących do skutecznej komunikacji w języku obcym w trakcie zajęć (np. na podstawie pracy indywidualnej, w parach, zespołach, umiejętności mówienia i słuchania ze zrozumieniem)
F2 50% oceny końcowej z testu	D.W6, D.U17, D.U18 K.1.7	test końcowy sprawdzający opanowanie zagadnień leksykalno-gramatycznych
P = F1+F2 Ocena 5,5 99,00 % – 100 % Ocena 5,0 90,00 % – 98,99 % Ocena 4,5 81,00 % – 89,99 % Ocena 4,0 72,00 % – 80,99 % Ocena 3,5 63,00 % – 71,99 % Ocena 3,0 55,00 % – 62,99 % Ocena 2,0 0 – 54,99 %		

## **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Barber, D., Kiczowski, M., Voices Upper-intermediate B2. National Geographic Learning, 2021

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1. Michael Vince, Amanda French, IELTS Language Practice English Grammar and Vocabulary, Macmillan
2. Malcolm Mann, Steve Taylore-Knowles, Destination B2 Grammar and Vocabulary, Macmillan
3. Michael Vince, Macmillan English Grammar in Context Intermediate, Macmillan
4. Sam McCarter, Oxford English for Careers, Medicine 1, Oxford University Press
5. Sam McCarter, Oxford English for Careers, Medicine 2, Oxford University Press

## **OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** mgr Agnieszka Florczyk; e-mail [agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl](mailto:agnieszka.florczyk@pwr.edu.pl)

### **Zespół dydaktyczny:**

1. mgr Dorota Pytel,
2. mgr Joanna Morawska

# **KATALOG PRZEDMIOTÓW**

## **KARTY PRZEDMIOTÓW – GRUPA PRAKTYKI WAKACYJNE**

WYDZIAŁ: Medyczny

KIERUNEK: lekarski

DZIEDZINA: nauki medyczne i nauki o zdrowiu

DYSCYPLINA: nauki medyczne

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia jednolite magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK STUDIÓW: polski

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE CHIRURGII – IV ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN SURGERY – 4th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. zapoznanie się z organizacją kliniki/oddziału chirurgicznego: izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych;
- C2. poznanie zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorego;
- C3. poznanie typu narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej w klinice/ oddziale chirurgicznym;
- C4. opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach;
- C5. poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego;
- C6. opanowanie umiejętności: zakładania jałowych rękawiczek, fartucha operacyjnego;
- C7. opanowanie umiejętności przygotowanie pola operacyjnego zgodnie z zasadami aseptyki;
- C8. posługiwanie się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi;
- C9. asystowanie w zabiegach/ operacjach planowych i wykonywanych w trybie pilnym;
- C10. asystowanie w przyjmowaniu pacjentów w poradni chirurgicznej.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U1** asystować przy typowym zabiegu operacyjnym, przygotowywać pole operacyjne i znieczulać miejscowo okolicę operowaną
- F.U2** posługiwać się podstawowymi narzędziami chirurgicznymi
- F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki
- F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
- F.U5** zakładać wkłucie obwodowe
- F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne
- F.U10** interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyleń
- F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk. Praktyka odbywa się na Oddziale Chirurgicznym Szpitali Klinicznych i Zespołów Opieki Zdrowotnej		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie organizacji Oddziału Chirurgicznego (izby przyjęć, bloku operacyjnego, sal opatrunkowych, zasad przyjęć, prowadzenia dokumentacji i wypisu chorych).	
Ćw2	Poznanie typów narzędzi chirurgicznych oraz aparatury używanej na Oddziale Chirurgicznym.	
Ćw3	Doskonalenie badania lekarskiego i postępowania diagnostycznego zwłaszcza w przypadkach nagłych	
Ćw4	Opanowanie zasad opatrywania ran, zakładania szwów, postępowania w złamaniach i oparzeniach.	
Ćw5	Poznanie zasad i sposobów znieczulania miejscowego	
Ćw6	Udział w wizytach lekarskich oraz raportach rannych lekarza dyżurnego	
Ćw7	Aktywny udział w pracy Oddziału, asysta przy wykonywaniu podstawowych zabiegów, zmiana opatrunków, zdejmowanie szwów, podłączanie kroplówki, pobieranie materiału do badań diagnostycznych	
Ćw8	Opanowywanie zasad aseptyki i antyseptyki oraz techniki mycia się do zabiegu operacyjnego.	
Ćw9	Udział (asysta) w operacjach na sali operacyjnej	
Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>60</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta i zabiegach.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	F.U1, F.U2, F.U3, F.U4, F.U5, F.U9,	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta.

	F.U10, F.U12, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Obecności na praktyce.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Fibak J. Chirurgia. Repetytorium. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2004 (wydanie II - dodruk 2008).
2. Popiela T. Chirurgia dla studentów medycyny. Wyd. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2009.
3. Schmidt J. Podstawy chirurgii ogólnej. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2009.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Noszczyk W. Chirurgia. tom I, tom II. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2005.

#### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH – III ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN INTERNAL DISEASES – 3rd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / <del>NIE</del> *

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		120			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	<del>Egzamin</del> / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 120 h

## **WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### **CELE PRZEDMIOTU**

- C1. uzupełnienie wiadomości nabytej do tej pory przez studenta o organizacji kliniki-oddziału wewnętrznego i powiązaniu organizacyjnym z lecnictwem otwartym;
- C2. rozwijanie i doskonalenie umiejętności przeprowadzanie wywiadu lekarskiego z pacjentem dorosłym;
- C3. doskonalenie procesu przeprowadzenia pełnego i ukierunkowanego badania fizykalnego pacjenta dorosłego;
- C4. zaznajomienia się z przeprowadzaniem diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób pacjentów dorosłych ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;
- C5. nabycie umiejętności planowania w postępowaniu diagnostycznym, terapeutycznym i profilaktycznym w najczęstszych chorobach pacjentów dorosłych;
- C6. interpretowanie wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;
- C7. opanowanie planowania procesu konsultacji specjalistycznych;
- C8. udział w badaniach diagnostycznych i konsultacjach
- C9. nabycie umiejętności wypisywania recept ze uwzględnieniem przysługujących pacjentom uprawnień;
- C10. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na badania dodatkowe i zwolnień od pracy;
- C11. nabycie umiejętności wypisywanie skierowań na transport medyczny;
- C12. prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta pod nadzorem.

### **PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadzić pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U7** ocenić stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U24** zinterpretować wyniki badań laboratoryjnych i zidentyfikować przyczyny odchyień
- E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób osób dorosłych i dzieci
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U20** kwalifikować pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego
- E.U32** planować konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji

**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

**U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego

**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

**U.1.3** zaplanować postępowanie diagnostyczne i zinterpretować jego wyniki

**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy

**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie organizacji Oddziału Wewnętrznego (Kliniki) i powiązań organizacyjnych Oddziału (Kliniki) z lecznictwem otwartym.	
Ćw2	Doskonalenie umiejętności badania fizykalnego.	
Ćw3	Doskonalenie umiejętności prowadzenie dokumentacji medycznej pacjenta pod nadzorem, wystawiania recept, itp.	
Ćw4	Doskonalenie umiejętności rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych.	
Ćw5	Interpretowanie wyników badań laboratoryjnych, obrazowych i patomorfologicznych.	
Ćw6	Udział w wizytach lekarskich.	
Ćw7	Wykonywanie zabiegów stosowanych w codziennej praktyce lekarskiej (wstrzyknięcia dożylna, podłączenie kroplówek, cewnikowanie, itp.).	
Suma godzin (4 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). W czasie czterotygodniowej praktyki student obowiązany jest odbyć dwa dyżury w godzinach 14.00 – 20.00 ( ze zwolnieniem zajęć w dniu następnym), w czasie których towarzyszy lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych (przyjmuje chorych w izbie przyjęć, wykonuje/asystuje przy zabiegach ratujących życie, bierze udział w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>120</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1÷F3	E.U1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U12,	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta.

	E.U16, E.U20, E.U32, E.U38, K.1.13, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.3, U.1.5, U.1.8	Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd. 23.

#### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z zakresu chorób wewnętrznych z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE GINEKOLOGII I POŁOŻNICTWA – V ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN GYNECOLOGY AND OBSTETRICS – 5th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h



## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 poznanie organizacji pracy izby przyjęć położniczej, traktu porodowego oraz oddziału popołożowego;
- C2 zapoznanie się z organizacją pracy w izbie przyjęć ginekologicznej i na oddziale ginekologicznym;
- C3 poznanie zasad pracy w gabinecie zabiegowym i prowadzenie dokumentacji, pobieranie materiału do badań histopatologicznych i cytologicznych pod nadzorem lekarza;
- C4 zaznajomienie się z obsługą aparatury dostępnej w oddziałach położniczych;
- C5 poznanie zasad badania ginekologicznego;
- C6 udział w przyjęciu rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji, wykonanie czynności związanych z toaletą rodzącej;
- C7 obserwacja postępu porodu oraz prowadzenie dokumentacji przebiegu porodu z uwzględnieniem najważniejszych parametrów świadczących o stanie matki i płodu;
- C8 odbieranie porodu fizjologicznego pod ścisłym nadzorem położnej i lekarza; nauka szycia krocza
- C9 ocena łożyska po porodzie;
- C10 omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego;
- C11 obserwacja pacjentek we wczesnym okresie pooperacyjnym i prowadzenie karty obserwacji;
- C12 postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia;
- C13 poznanie zasad profilaktyki nowotworów narządów płciowych żeńskich i gruczołów piersiowych;
- C14 asysta przy cięciu cesarskim;
- C15 asysta przy operacjach ginekologicznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U13** rozpoznawać objawy podmiotowe i przedmiotowe świadczące o nieprawidłowym przebiegu ciąży (nieprawidłowe krwawienia, czynność skurczową macicy)
- F.U14** interpretować wyniki badania fizykalnego ciężarnej (ciśnienie tętnicze, czynność serca matki i płodu) i wyniki badań laboratoryjnych świadczących o patologii ciąży
- F.U15** interpretować zapis kardiokografii (KTG)
- F.U16** rozpoznawać rozpoczynający się poród i nieprawidłowy czas jego trwania
- F.U17** interpretować objawy podmiotowe i przedmiotowe w czasie połogu
- F.U18** ustalać zalecenia, wskazania i przeciwwskazania dotyczące stosowania metod antykoncepcji

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych

- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zapoznanie się z organizacją Położniczej Izby Przyjść, traktu porodowego oraz oddziału położniczego.	
Ćw2	Przyjęcie rodzącej do porodu, założenie odpowiedniej dokumentacji.	
Ćw3	Odbieranie porodu fizjologicznego pod nadzorem położnej i lekarza.	
Ćw4	Asysta przy cięciu cesarskim, operacjach ginekologicznych.	
Ćw5	Poznanie zasad badania ginekologicznego oraz pracy w gabinecie zabiegowym.	
Ćw6	Omówienie zasad kwalifikacji pacjentek do zabiegu operacyjnego.	
Ćw7	Postępowanie z pacjentkami hospitalizowanymi z powodu zagrażającego poronienia.	
Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>60</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>

F1÷F3	F.U13, F.U14, F.U15, F.U16, F.U17, F.U18, K3, D.U15, K,1.1, K.1.2, K.1.4, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Położnictwo i ginekologia Tom 1-2” pod redakcją G. Bręborowicza. PZWL Warszawa, 2020.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Diagnostyka prenatalna w praktyce Dariusz Borowski, Piotr Węgrzyn, Mirosław Wielgość. PZWL, Warszawa, 2015
2. Położnictwo ćwiczenia Podręcznik dla studentów medycyny. Michał Troszyński. PZWL, Warszawa, 2016
3. Ginekologia onkologiczna, Łukasz Wicherek, Zbigniew Kojs, Grzegorz Bręborowicz. PZWL, 2016

#### Opiekun praktyki:

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE INTENSYWNEJ TERAPII – V ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN INTENSIVE THERAPY – 5th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 poznanie przez studenta organizacji pracy bloku operacyjnego oraz oddziału intensywnej terapii;
- C2 ocena chorego przez znieczuleniem oraz przygotowanie go do znieczulenia;
- C3 uczestniczenie w wizytach premedykacyjnych;
- C4 zapoznanie się z metodami znieczulenia;
- C5 monitorowanie pacjenta podczas znieczulenia;
- C6 asystowanie podczas kaniulacji żyły centralnej oraz tętnicy;
- C7 wykonywanie pod nadzorem następujących zabiegów: udrażnianie dróg oddechowych, wentylacja maską twarzą, kaniulacja naczyń obwodowych, podłączenie wlewu kroplowego, wykonanie iniekcji leków, właściwe ułożenie pacjenta do znieczulenia ogólnego;
- C8 zapoznanie się oraz czynny udział w procesie wybudzania pacjenta;
- C9 zapoznanie się z monitorowaniem inwazyjnym na sali operacyjnej;
- C10 poznanie zasad kwalifikacji pacjentów do przyjęcia na oddział intensywnej terapii;
- C11 nabycie umiejętności rozpoznania NZK, wstrząsu oraz ostrej niewydolności oddechowej;
- C12 zaznajomienie się z algorytmami postępowania w sytuacjach krytycznych;
- C13 poznanie podstaw prowadzenia oddechu zastępczego;
- C14 umiejętność oceny równowagi kwasowo-zasadowej;
- C15 nabycie umiejętności prawidłowej oceny pacjenta na oddziale intensywnej terapii na podstawie monitorowania oraz badania fizykalnego

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- D.U8** przekazać pacjentowi i jego rodzinie informacje o niekorzystnym rokowaniu
- E.U1** przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym
- E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U24** interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyłeń od normy
- E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej
- F.U11** działać zgodnie z algorytmem zaawansowanych czynności resuscytacyjnych
- F.U12** monitorować stan pacjenta w okresie pooperacyjnym w oparciu o podstawowe parametry życiowe
- F.U21** oceniać stan pacjenta nieprzytomnego zgodnie z międzynarodowymi skalami punktowymi

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta

- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doksztalać się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Poznanie Organizacji i zasad pracy Oddziału Intensywnej Opieki Medycznej/Oddziału Intensywnej Terapii.	
Ćw2	Pogłębienie i usystematyzowanie wiedzy dotyczącej fizjopatologii towarzyszącej stanom zagrożenia życia wywołanym przez urazy, ciężkie zakażenia, rozległe operacje, etc.	
Ćw3	Zapoznanie z metodami leczenia stosowanymi w oddziale intensywnej terapii z położeniem silnego nacisku na nabycie umiejętności praktycznych.	
Ćw4	Zapoznanie z metodami monitorowania układu oddechowego, prowadzenia wentylacji mechanicznej.	
Ćw5	Zapoznanie z metodami monitorowania układu krążenia oraz metodami farmakologicznego wspierania układu krążenia.	
Ćw6	Ocenianie stanu świadomości pacjenta, sedacja w oddziale intensywnej terapii.	
Ćw7	Zapoznanie się z zakażeniami w oddziale intensywnej terapii oraz zasadami leczenia wstrząsu septycznego.	
Ćw8	Zapoznanie się z zasadami wdrażania i prowadzenia terapii pozaustrojowych.	
Ćw9	Problemy etyczne w intensywnej terapii.	
Ćw10	Zasady prowadzenia dokumentacji medycznej w OIT.	
	Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.	<b>60</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

## OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	D.U8, E.EU1, E.U3, E.U7, E.U24, E.U28, F.U11, F.U12, F.U21, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.4, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Wytyczne resuscytacji 2015 Europejskiej Rady Resuscytacji.
2. Zaawansowane zabiegi resuscytacyjne i wybrane stany nagłe J. Gucwa, M.Ostrowski Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2018.
3. Postępowanie w obrażeniach ciała w praktyce SOR. Guła P, Machała W. (red.). Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016.
4. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych Sosada K. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2016, wyd.1
5. Machała W. "Wykłady z anestezjologii" PZWL Warszawa 2017.
6. Aitkenhead A. Anestezjologia red. wyd. pol. A. Kubler Elsevier Urban & Partner Wrocław 2008, wyd. 2.
7. Ted Olli Takkeun, Tero Ala-Kokko, Juha Perttila, Esko Ruokonen , "Intensywna Terapia-Vademecum" Termedia Poznań 2008, wyd. 1.
8. Rybicki Z. Intensywna Terapia Dorosłych t.I i t.II wydawnictwo Makmed, Lublin wyd. III 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. ITLS 2017 (International Trauma Life Support) - Ratownictwo przedszpitalne w urazach.
2. Medycyna ratunkowa NMS, Plantz Scott H., E.John Wipfler, Wrocław, 2, 2019.
3. Medycyna ratunkowa. Nagłe zagrożenia zdrowotne pochodzenia wewnętrznego.Red. J. Jakubaszko Wyd.Górnicki, 2015.
4. Larsen R. Anestezjologia pod. red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd. III 2013.
5. Marino P. Intensywna Terapia pod red. A. Kublera Edra Urban & Partner wyd IV 2019.
6. Wytyczne resuscytacji 2021 red. Janusz Andres J. Polska Rada Resuscytacji, 2021.
7. Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała Sosada K. Żurawiński W. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2018, wyd. 1.

#### Opiekun praktyki:

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.



**WYDZIAŁ MEDYCZNY**

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE OPIEKI NAD CHORYM – I ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN CARE OVER THE SICK – 1st year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		120			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		120			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		4			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,8			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 120 h

**WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH**

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie się z funkcjonowaniem szpitala.
- C2. Zaznajomienie studenta z rolą i pracą pielęgniarki w procesie leczenia chorego
- C3. Zdobywanie umiejętności wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych i czynności wykonywanych w procesie diagnostyki.
- C4. zdobycie umiejętności wykonywania podstawowych wstrzyknięć oraz wlewu dożylnego.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

### Z zakresu umiejętności potrafi:

- F.U3** stosować się do zasad aseptyki i antyseptyki
- E.U28** pobierać i zabezpieczać materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej;
- E.U29** wykonywać podstawowe procedury i zabiegi medyczne w tym:
  - pomiar temperatury ciała (powierzchnowej oraz głębokiej), pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego,
  - monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię,
  - wstrzyknięcia dożylna, domięśniowe i podskórne, kaniulację żył obwodowych, pobieranie obwodowej krwi żyłnej, pobieranie krwi na posiew, pobieranie krwi tętniczej, pobieranie arterializowanej krwi włóścikowej,
  - pobieranie wymazów z nosa, gardła i skóry
- F.U5** zakładać wkucie obwodowe
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- F.U4** zaopatrywać prostą ranę, zakładać i zmieniać jałowy opatrunek chirurgiczny
- D.W8** wykazać się znajomością roli personelu medycznego, w tym pielęgniarskiego, w systemie ochrony zdrowia i stosowania podstawowych elementów pracy pielęgniarskiej

### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.4** podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej
- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy
- U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zajęcia administracyjno-porządkowe: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznanie struktury szpitala</li> <li>• Poznanie czynności administracyjnych związanych z obsługą chorych ( przyjęcia, wpisy, przenoszenia)</li> </ul>	
Ćw2	Obsługa chorych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poznanie zasad żywienia chorych</li> <li>• Pomoc przy wydawaniu leków sanitarno-higienicznych chorych</li> <li>• Poznanie zasad postępowania przy badaniu chorych</li> <li>• Asystowanie przy badaniu chorych</li> <li>• Pomoc w przygotowaniu narzędzi i strzykawek</li> <li>• Poznanie zasad wstrzyknięć podskórnych i domięśniowych</li> <li>• Wykonywanie zastrzyków podskórnych i domięśniowych</li> </ul>	
Suma godzin (4 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy)		<b>120</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	F.U3, E.U28, E.U29, F.U5, E.U7, F.U4, D.W8, K.1.3, D.U15, K,1,1, K.1.2, K.1.4, K.1.5. K.1.11	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Aktualne wytyczne resuscytacji krążeniowo-oddechowej, dostępne na [www.prc.krakow.pl](http://www.prc.krakow.pl), lub [www.erc.edu](http://www.erc.edu).
2. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Marzena Jaciubek, Edra Urban & Partner, 2021.
3. Kmieciak B., Zawadzki D., Sikora J.P. Pierwsza pomoc w stanach zagrożenia życia i zdrowia, Medical Education, 2021.
4. Podstawowe procedury pielęgniarские. Red. Wiesława Ciechaniewicz, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2010.

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Ostre stany zagrożenia życia w chorobach wewnętrznych. Red. Krystyn Sosada, PZWL Wydawnictwo Lekarskie, 2016 .
2. Goniewicz M. Pierwsza pomoc. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, wyd. 1 2012.
3. Kózka M., Maślanka M., Rumian B. Pielęgniarstwo ratunkowe, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2022.

### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz lub magister pielęgniarstwa. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE PEDIATRII – IV ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN PEDIATRICS – 4th year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / <del>NIE</del> *

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		60			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		60			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 60 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1 zapoznanie się studenta ze strukturą oddziału pediatrycznego, czynnościami administracyjnymi związanymi z obsługą chorych i prowadzeniem dokumentacji medycznej;
- C2 doskonalenie umiejętności studenta do przeprowadzania wywiadu lekarskiego z dzieckiem i jego rodziną;
- C3 doskonalenie umiejętności studenta w przeprowadzaniu badania fizykalnego dziecka w każdym wieku.
- C4 przeprowadzanie (pod nadzorem) diagnostyki różnicowej najczęstszych chorób dzieci;
- C5 zaznajomienie się z pielęgnacją niemowlęcia;
- C6 pogłębienie przez studenta umiejętności właściwego rozpoznawania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych, ze szczególnym uwzględnieniem przypadków ostrych;
- C7 poznanie przez studenta właściwej interpretacji wyników badań laboratoryjnych, radiologicznych i patomorfologicznych;
- C8 uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U2** przeprowadzać wywiad lekarski z dzieckiem i jego rodziną
- E.U4** przeprowadzić badanie fizykalne dziecka w każdym wieku
- E.U8** ocenić stan noworodka w skali Apgar i ocenić jego dojrzałość, badać odruchy noworodkowe
- E.U10** ocenić stopień zaawansowania dojrzewania płciowego
- E.U12** przeprowadzać diagnostykę różnicową najczęstszych chorób dzieci
- E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne
- E.U24** interpretować badania laboratoryjne i identyfikować przyczyny odchyłeń
- E.U32** planować konsultacje specjalistyczne
- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

**U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego

**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy

**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Uzupełnienie wiadomości o organizacji Oddziału Dziecięcego (Kliniki) z lecnictwem otwartym.	
Ćw2	Ocena stanu dziecka i jego psychofizycznego rozwoju.	
Ćw3	Zapoznanie się z pielęgnacją niemowlęcia.	
Ćw4	Poznanie zasad żywienia zdrowego i chorego dziecka.	
Ćw5	Doskonalenie umiejętności badania fizycznego dziecka.	
Ćw6	Zapoznanie się z zasadami udzielania pierwszej pomocy.	
Ćw7	Pogłębienie umiejętności właściwego rozpoznania i różnicowania podstawowych jednostek chorobowych ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych.	
Ćw8	Poznanie właściwej interpretacji wyników badań pracownianych, obrazowych i patomorfologicznych.	
Ćw9	Udział w wizytach lekarskich i zapoznanie się z zasadami prowadzenia dokumentacji pacjenta.	
Ćw10	Ocena stopnia nawodnienia niemowlęcia z ustaleniem wskazań do leczenia nawodniającego ( ilość i skład płynu infuzyjnego).	
Ćw11	Ocena równowagi kwasowo-zasadowej u chorego dziecka, zwłaszcza niemowlęcia.	
Ćw12	Wykonywanie pod nadzorem zabiegów: pobieranie treści żołądkowej i dwunastniczej, płukanie żołądka, podłączenie wlewu kroplowego i wykonanie wstrzyknięć .	
Ćw13	Poznanie przepisów sanitarno-epidemiologicznych w Oddziale Niemowlęcym i Dziecięcym oraz metod zapobiegania zakażeniom szpitalnym.	
Ćw14	Uczestniczenie w konsultacjach wielospecjalistycznych.	
Suma godzin (2 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). Każdy student jest zobowiązany do odbycia dwóch dyżurów w godz. od 14:00 do 20:00 (ze zwolnieniem z zajęć w dniu następnym). W czasie dyżuru student ma obowiązek asystowania lekarzowi dyżurnemu we wszystkich czynnościach i procedurach medycznych: przyjmowanie chorych (izba przyjęć), wykonywanie/asystowanie podczas zabiegów ratujących życie, uczestniczenie w popołudniowych obchodach lekarskich.		<b>60</b>

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.

N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.

N3. Analiza przypadków.

N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.

N5. Tutoring.

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w</b>	<b>Numer efektu</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
--------------------------------	---------------------	--

trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	uczenia się	
F1÷F3	E.U2, E.U4, E.U8, E.U10, E.U12, E.U16, E.U24, E.U32, E.U38, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń częściowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Dobrzańska A, Ryżko J (red.) Pediatria. Podręcznik do Państwowego Egzaminu Lekarskiego i Egzaminu Specjalizacyjnego. Elsevier Urban & Partner Wrocław 2014 (wyd. 2).
2. Kulus M., Grenda R., Kawalec W. (red.) Pediatria. PZWL, 2018 (wyd. 2).

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

#### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz z przedmiotową specjalizacją, z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opiekę nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.



WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W ZAKRESIE PODSTAWOWEJ OPIEKI ZDROWOTNĄ (MEDYCYNA RODZINNA) – II ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN PRIMARY HEALTH CARE (FAMILY MEDICINE) – 2nd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		90			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		90			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		2,1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 90 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z:
- organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami przychodni (ośrodka zdrowia);
  - prowadzeniem dokumentacji medycznej w przychodni (ośrodku);
  - zasadami wydawania i wypełniania zwolnień chorobowych, zaświadczeń lekarskich, skierowań na badania specjalistyczne;
- C2. Asystowanie lekarzowi przy przyjmowaniu pacjentów w przychodni (ośrodku) oraz podczas wizyt domowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U1** przeprowadzić wywiad lekarski z pacjentem dorosłym  
**E.U3** przeprowadzać pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego  
**E.U16** planować postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne  
**E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta  
**K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych  
**K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta  
**K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych  
**K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji  
**K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

#### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego  
**U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej  
**U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale dokształcać się w celu aktualizacji wiedzy  
**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

TREŚCI PROGRAMOWE	
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyki.	
Forma zajęć - praktyka	
Liczbę godzin	
Ćw1	Poznanie struktury poradni; czynności administracyjnych związanych z obsługą chorych

	(rejestracja, wypisywanie skierowań, recept, zaświadczeń, zwolnień i innych prac wchodzących w zakres czynności lekarskich).	
Ćw2	Poznanie zasad współpracy w/w poradni ze specjalistycznymi jednostkami służby zdrowia (szpitale, poradnie specjalistyczne).	
Ćw3	Asystowanie i pomaganie przy badaniu chorych, wizytach domowych.	
Ćw4	Pomaganie w wykonywaniu innych czynności lekarsko pielęgniarских wykonywanych w placówce.	
Ćw5	Wykonywanie zabiegów pielęgniarских, udzielanie pierwszej pomocy w nagłych przypadkach.	
	Suma godzin (3 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy)	<b>90</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Ćwiczenia przy pacjencie.
- N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.
- N3. Analiza przypadków.
- N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.
- N5. Tutoring.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	E.U1, E.U3, E.U16, E.U38, K.1.3, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Latkowski JB, Lukas W (red.) Medycyna rodzinna,, Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa 2018 wydanie 3.
2. Windak A, Chlabicz S Masztalesz-Migas A Medycyna rodzinna podręcznik dla studentów i lekarzy Termedia 2015.

#### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Interna Szczeklika 2019, Piotr Gajewski, Andrzej Szczekliki, Wydawnictwo Medycyna Praktyczna, Kraków 2021.
2. Stuart H, Ralston SH, Penman ID. Davidson-Choroby wewnętrzne tom 1, 2 i 3. Edra Urban&Partner Wrocław 2020, wyd. 23.
3. Pediatria. T. 1-2. Wanda Kawalec, Ryszard Grenda, Marek Kulus, Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018.

**Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim:</b>	PRAKTYKA ZAWODOWA W POMOCY DORAŻNEJ – II ROK
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim:</b>	PROFESSIONAL PRACTICE IN EMERGENCY ASSISTANCE – 2nd year
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy):</b>	lekarski
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	n/d
<b>Poziom i forma studiów:</b>	I/II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	obowiązkowy / <del>wybieralny</del> / ogólnouczelniany *
<b>Kod przedmiotu:</b>	
<b>Grupa kursów:</b>	TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		30			
Forma zaliczenia	Zaliczenie na ocenę	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		1			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		1			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: praktyka wakacyjna 30 h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Zapoznanie się z programem praktyk, zakresem zadań, czynności praktycznych oraz sposobem ich wykonywania.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zapoznanie studenta z organizacją, funkcjonowaniem i zadaniami oddziału pomocy doraźnej w zakresie:
  - prowadzenia dokumentacji medycznej,
  - zasad orzekania o czasowej niezdolności do pracy,
  - zasad kierowania chorych do szpitala,
  - organizowania medycznych usług transportowych,
  - organizowania akcji ratunkowej;
- C2. Asystowanie lekarzowi podczas badania chorych w czasie wizyt, ustalanie rozpoznania, sposobu leczenia i dalszego postępowania z pacjentem (doraźne podanie leków, zalecenie wizyty u lekarza pierwszego kontaktu, przewiezienie do izby przyjęć szpitala);
- C3. Wypisywanie recept, zaświadczeń, skierowań itp. – pod nadzorem lekarza;
- C4. Uczestniczenie jako sanitariusz w wyjazdach karetki reanimacyjnej wypadkowej, pediatrycznej lub wykonywanie czynności realizowanych podczas takich interwencji na szpitalnych oddziałach ratunkowych.

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu umiejętności potrafi:

- E.U38** prowadzić dokumentację medyczną pacjenta
- E.U7** oceniać stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta
- E.U14** rozpoznawać stany bezpośredniego zagrożenia życia
- E.U15** rozpoznawać stan po spożyciu alkoholu, narkotyków i innych używek
- E.U36** postępować w przypadku urazów (zakładać opatrunek lub unieruchomienie, zaopatrywać i zszywać ranę)
- F.U9** zaopatrywać krwawienie zewnętrzne

#### Z zakresu kompetencji społecznych:

- K.1.3, D.U15** przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta
- K.1.1** nawiązania i utrzymania głębokiego oraz pełnego szacunku kontaktu z pacjentem, a także okazywania zrozumienia dla różnic światopoglądowych i kulturowych
- K.1.2** kierowania się dobrem pacjenta
- K.1.5** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych
- K.1.8** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji
- K.1.11** przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach, działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób

#### Z zakresu ogólnych efektów uczenia się:

- U.1.1** rozpoznać problemy medyczne i określić priorytety w zakresie postępowania lekarskiego
- U.1.2** rozpoznać stany zagrażające życiu i wymagające natychmiastowej interwencji lekarskiej

- U.1.5** planować własną aktywność edukacyjną i stale doskonalić się w celu aktualizacji wiedzy  
**U.1.8** komunikować się ze współpracownikami w zespole i dzielić się wiedzą

<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>		
Szczegółowy zakres praktyki (obowiązków studenta) ustala Kierownik Kliniki/Ordynator Oddziału lub wyznaczony opiekun praktyk.		
<b>Forma zajęć - praktyka</b>		<b>Liczba godzin</b>
Ćw1	Zapoznanie się z organizacją pracy i strukturą Szpitalnego Oddziału Ratunkowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyjmowanie pacjentów od Zespołów Ratownictwa Medycznego,</li> <li>• prowadzenie dokumentacji medycznej,</li> <li>• przekazywanie pacjentów do innych oddziałów szpitalnych, - wypisuje chorych,</li> <li>• poznawanie obszarów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.</li> </ul>	
Ćw2	Poznanie aparatury i sprzętu medycznego wykorzystywanego w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym.	
Ćw3	Asystowanie przy badaniu wstępnym prowadzonym przez lekarza Oddziału Ratunkowego oraz w badaniach diagnostycznych.	
Ćw4	Asystowanie w trakcie wykonywania czynności resuscytacyjnych u chorych w stanach nagłego zagrożenia życia pochodzenia internistycznego i chirurgicznego.	
Ćw5	Asystowanie w trakcie zabiegów i procedur wykonywanych u pacjentów chirurgicznych.	
Cw6	Asystowanie przy transporcie chorych na badania diagnostyczne.	
	Suma godzin (1 tygodniowa praktyka obejmująca 6 h dzień pracy). W czasie praktyki student obowiązany jest odbyć jeden dyżur w godzinach 15.00 – 21.00.	<b>30</b>

#### **STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

- N1. Praktyka przy łóżku pacjenta.  
N2. Zajęcia demonstracyjno-ćwiczeniowe.  
N3. Analiza przypadków.  
N4. Interpretacja wyników i planowanie dalszych działań diagnostycznych.  
N5. Tutoring.

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1÷F3	E.U38, E.U7, E.U14, E.U15, E.U36, F.U9, D.U15, K.1.1, K.1.2, K.1.5, K.1.8, K.1.11, U.1.1, U.1.2, U.1.5, U.1.8	Sprawdzian umiejętności praktycznych. Bieżąca obserwacja studenta. Obecności na zajęciach.
P (ocena średnia z wszystkich zaliczeń cząstkowych). Dziennik praktyk.		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### LITERATURA PODSTAWOWA:

1. Medycyna ratunkowa w pytaniach i odpowiedziach. Vincent J. Markovchick, Peter T. Pons, Katherine M. Bakes. Red. Jerzy Robert Ładny, Marzena Wojewódzka- Żeleznikowicz. Medipage 2016.
2. Wytyczne Europejskiej Rady Resuscytacji 2021 [https://www.prc.krakow.pl/wytyczne\\_2021.html](https://www.prc.krakow.pl/wytyczne_2021.html).

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Scott H. Plantz, E. John Wipfler Medycyna ratunkowa NMS Wydawnictwo: Urban&Partner 2011.

### **Opiekun praktyki:**

Opiekunem praktyk powinien być lekarz specjalista z prawem wykonywania zawodu. Sprawuje opieką nad pracą, studenta, dokonuje końcowej oceny w karcie praktyki.