

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: **Wydział Mechaniczny**

KIERUNEK STUDIÓW: **Robotyka i Automatyzacja Procesów**

DZIEDZINA NAUKI: **Dziedzina nauk inżyneryjno-technicznych**

DYSCYPLINA / DYSCYPLINY: **D1: Inżynieria mechaniczna (dyscyplina wiodąca)**

D2: *

D3: *

D4: *

POZIOM KSZTAŁCENIA: **studia drugiego stopnia**

FORMA STUDIÓW: **stacjonarna**

PROFIL: **ogólnoakademicki**

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: **polski**

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

Zawartość:

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

*niepotrzebne skreślić

WYDZIAŁ: Wydział Mechaniczny
KIERUNEK STUDIÓW: Robotyka i Automatykacja Procesów
POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia
PROFIL: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku:

DZIEDZINA NAUKI: Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych
DYSCYPLINA / DYSCYPLINY: Inżynieria mechaniczna (dyscyplina wiodąca)

Objaśnienie oznaczeń:

P6U – charakterystyki uniwersalne odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia - 6 poziom PRK*

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

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 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”

K(symbol kierunku)_W1, K(symbol kierunku)_W2, K(symbol kierunku)_W3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „wiedza”

K(symbol kierunku)_U1, K(symbol kierunku)_U2, K(symbol kierunku)_U3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „umiejętności”

K(symbol kierunku)_K1, K(symbol kierunku)_K2, K(symbol kierunku)_K3, ...- efekty kierunkowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

S(symbol specjalności)_W..., S(symbol specjalności)_W..., S(symbol specjalności)_W..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „wiedza”

S(symbol specjalności)_U..., S(symbol specjalności)_U..., S(symbol specjalności)_U..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „umiejętności”

S(symbol specjalności)_K..., S(symbol specjalności)_K..., S(symbol specjalności)_K..., ...- efekty specjalnościowe dot. kategorii „kompetencje społeczne”

...._inż – efekty uczenia się umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich

* niepotrzebne usunąć

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów: Robotyka i Automatykacja Procesów 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 6 / 7* PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomach 6 i 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
KRAP_W01	Ma poszerzoną wiedzę w zakresie działów matematyki i sterowania, obejmującą elementy matematyki dyskretnej i stosowanej, programowania liniowego, modelowanie zjawisk losowych, zasady stosowania modeli probabilistycznych oraz metod optymalizacji, w tym metod matematycznych niezbędnych do identyfikacji własności złożonych układów automatyki.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W02	Ma poszerzoną wiedzę o dynamicznych układach dyskretnych, równaniach dynamiki, zasadzie zachowania energii, równaniach Lagrange'a oraz formach drgań i ich parametrach	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W03	Ma szczegółową wiedzę z zakresu budowy, działania, metod analizy i projektowania układów kinematycznych oraz mechatronicznych zespołów maszyn i urządzeń. Ma pogłębioną wiedzę dotyczącą technik projektowania mechatronicznych układów napędowych maszyn, wymagań związanych z projektowaniem procesów montażowych i procesów wytwarzania z wykorzystaniem systemów wspomagania komputerowego.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
KRAP_W04	Ma rozszerzoną wiedzę o zasadach realizacji złożonych zadań inżynierskich z zakresu automatyki i robotyki a także ich opisu, dokumentowania oraz prezentacji.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W05	Ma rozszerzoną wiedzę o cyklu życia obiektów i systemów technicznych oraz wiedzę dotyczącą zarządzania i prowadzenia działalności gospodarczej.	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż.
KRAP_W06	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą rodzajów układów sterowania, ich struktury, stawianych im wymagań oraz sposobów ich spełniania. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad aplikacji urządzeń automatyki oraz oprogramowania stosowanego w maszynach i urządzeniach. Ma wiedzę dotyczącą budowy obrabiarek CNC i zasad ich działania.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż.
KRAP_W07	Ma rozszerzoną wiedzę z zakresu zjawisk występujących podczas realizacji bezubytkowych procesów obróbki.	P7U_W	P7S_WG	

KRAP_W08	Ma rozszerzoną wiedzę dotyczącą zastosowania sensorów różnych wielkości fizycznych. Zna budowę, działanie oraz zastosowania sterowników PLC, regulatorów i systemów sterowania nadrzędnego SCADA. Ma także szczegółową wiedzę dotyczącą zastosowania silowników, silników krokowych oraz napędów elektrycznych z falownikami.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W09	Posiada rozszerzoną wiedzę o rodzajach i budowie układów napędowych i sterowania. Zna charakterystyki źródeł energii mechanicznej - silników elektrycznych, spalinowych, hydraulicznych i pneumatycznych oraz charakterystyki odbiorników - elementów wykonawczych. Posiada wiedzę o funkcjach realizowanych przez układy napędowe.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W10	Ma pogłębioną i rozszerzoną wiedzę o metodach sztucznej inteligencji. Ma także wiedzę o budowie i strukturach baz danych, systemach ekspertowych i sztucznych sieciach neuronowych oraz zakresie ich zastosowań i przykładach wykorzystania.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W11	Zna możliwości aplikacji rozwiązań z zakresu automatyki i robotyki w zakresie bioinżynierii i robotyki medycznej.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W12	Zna różne środowiska wirtualne i sposoby implementacji procesów zrobotyzowanych i zautomatyzowanych z ich wykorzystaniem, np: spawanie, paletyzacja, lakierowanie.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W13	Ma szczegółową wiedzę dotyczącą metod syntezy strukturalnej układów mechanicznych. Ma także pogłębioną wiedzę o wybranych metodach zapisu oraz doboru podstawowych wymiarów opisujących kinematykę i kinostatykę układów.	P7U_W	P7S_WG	
KRAP_W14	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych funkcji komunikowania w działalności inżynierskiej.	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż.
UMIĘTNOŚCI (U)				
KRAP_U01	Potrafi dokonywać doświadczalnej identyfikacji złożonych elementów i układów automatyki. Potrafi także przeprowadzać badania symulacyjne zachowania się zespołów i układów automatyki.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U02	Potrafi implementować algorytmy ewolucyjne oraz algorytmy optymalizacji dla zadań ciągłych (bez ograniczeń, z ograniczeniami) i zadań dyskretnych.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U03	Potrafi wykorzystywać metody analityczne i komputerowe stosowane w rozpatrywaniu dynamiki układów mechanicznych w oparciu o teorię układów dyskretnych. Potrafi zastosować metodę symulacji komputerowej w analizie drgań układów mechanicznych, a także przeprowadzić badania doświadczalne na rzeczywistym układzie drgającym.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U04	Potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu złożonych zadań projektowania mechatronicznych zespołów maszyn i urządzeń, integrować interdyscyplinarną wiedzę z mechaniki, elektrotechniki, elektroniki i informatyki. Potrafi także dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych maszyn i urządzeń.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.

KRAP_U05	Zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A1 ESOKJ; używa w elementarnym stopniu podstawowych sprawności językowych; zna podstawowe słownictwo i struktury gramatyczne w zakresie tematów życia codziennego i podstawowych zachowań interkulturowych lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu A2 ESOKJ; stosuje środki leksykalno-gramatyczne w zakresie poznanej tematyki i adekwatnie do posiadanej wiedzy socjokulturowej; potrafi uczestniczyć w rozmowach na znane tematy i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej	P7U_U	P7S_UK	
KRAP_U06	Potrafi przeprowadzić analizę funkcji, wybrać koncepcję mechanizmu napędowego, ustalić jego strukturę kinematyczną i obciążenia, zestawić pozostałe składniki oraz wykonać obliczenia i sporządzić dokumentację projektu.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U07	Potrafi zaprojektować, zgodnie z zadanymi wymaganiami, zautomatyzowane złożone procesy wytwarzania z doбором właściwych metod, maszyn, narzędzi i oprzyrządowania technologicznego. Potrafi, zgodnie z zadanymi wymaganiami, zaprojektować zrobotyzowany proces wytwarzania z doбором właściwego robota, jego osprzętu, sterowania i zapewnienia wymagań bezpieczeństwa	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U08	Potrafi, zgodnie z zadanymi wymaganiami, zaprojektować złożony system sterowania maszyny (urządzenia), a także przynajmniej częściowo nadzorować jego budowę, stosując przy tym właściwe metody, techniki i narzędzia.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
KRAP_U09	Potrafi programować sterowniki komputerowe, umie opracować program aplikacyjny dla sterownika PLC w różnych językach programowania dla realizacji złożonych zadań automatyzacji, a także potrafi projektować rozproszone układy sterowania z wykorzystaniem przemysłowych sieci komunikacyjnych. Potrafi projektować proste aplikacje typu SCADA. Potrafi opracować programy NC przeznaczone do sterowania obróbką przedmiotów dla różnych obrabiarek CNC.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U10	Potrafi przeprowadzać badania i dokonywać analizy funkcjonalnej i energetycznej konkretnych układów napędowych, a także syntezy struktury i fizycznej zasady działania układu napędowego dla zadanych charakterystyk obciążenia.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U11	Potrafi przeprowadzić syntezę strukturalną i geometryczną układów kinematycznych.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
KRAP_U12	Potrafi zestawiać układy pomiarowe, planować i dokonywać pomiarów różnych wielkości fizycznych, a także interpretować uzyskane wyniki.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW_inż.
KRAP_U13	Potrafi, zgodnie z zadanymi wymaganiami, zaprojektować zrobotyzowany proces wytwarzania z doбором właściwego robota, jego osprzętu, sterowania i zapewnienia wymagań bezpieczeństwa	P7U_U	P7S_UW	

KRAP_U14	Potrafi zaprojektować wybrany proces technologiczny z wykorzystaniem robotów i elementów automatyki w środowisku wirtualnym i dokonać wirtualnego uruchomienia stanowiska uwzględnieniem kolizji, czasów oraz wzajemnej integracji elementów systemu.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U15	Posiada umiejętność korzystania z najnowszych osiągnięć nauki w praktyce inżynierskiej, zwłaszcza doborze materiałów funkcjonalnych do różnych zastosowań praktycznych. Zna podstawową terminologię z zakresu nanotechnologii i materiałów funkcjonalnych. Potrafi określić relacje pomiędzy rodzajem materiału, jego strukturą a właściwościami chemicznymi, fizycznymi i mechanicznymi w różnych dziedzinach jego aplikacji.	P7U_U	P7S_UW	
KRAP_U16	Zależnie od wybranego poziomu studiowanego języka: ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego B2+ ESOKJ w zakresie języka naukowo-technicznego związanego ze studiowaną dyscypliną i pokrewnymi zagadnieniami lub ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu dodatkowego C1+ ESOKJ; korzysta samodzielnie z literatury specjalistycznej, posługuje się językiem naukowo-technicznym w mowie i piśmie, analizuje przedstawione treści i prezentuje je w różnych formach debat specjalistycznych	P7U_U	P7S_UW, P7S_UU	
KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)				
KRAP_K01	Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, a także zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy) i podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych.	P7_UK	P7S_KR	
KRAP_K02	Ma świadomość ważności i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-mechanika i automatyka, w tym także jej wpływu na środowisko oraz związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	P7_UK		
KRAP_K03	Ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	P7_UK		
KRAP_K04	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	P7_UK		
KRAP_K05	Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z realizacją zadań inżynierskich.	P7_UK	P7S_KK	
KRAP_K06	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	P7_UK	P7S_KO	
KRAP_K07	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć elektroniki i innych aspektów działalności inżyniera-elektronika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	P7_UK	P7S_KR	
KRAP_K08	Potrafi odpowiednio ustalić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania; Potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi kierować małym zespołem przyjmując odpowiedzialność za efekty jego pracy.	P7_UK	P7S_KK	

KRAP_K09	Myśleć i działać w sposób kreatywny. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego zadania.	P7_UK	P7S_KK, P7S_KO	
----------	--	-------	----------------	--

* niepotrzebne usunąć

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

Kierunek studiów: Robotyka i Automatyzaacja Procesów
Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil: ogólnoakademicki
Forma studiów: stacjonarna

1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów:		3				1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	90
1.3 Łączna liczba godzin zajęć:		Specjalność:	SPR	AMP		1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)	Tytuł inżyniera oraz uzyskanie odpowiedniej liczby punktów w procesie rekrutacji
			1105	1105		1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia	
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów		magister inżynier				Program kształcenia oparty jest o grupę przedmiotów ogólnych (informatyka, matematyka, fizyka, języki obce) oraz bloki przedmiotów kierunkowych, takich jak mechanika, podstawy konstrukcji, podstawy wytwarzania, podstawy automatyzacji przedmioty elektroniczno cybernetyczne. Ostateczne ukształtowanie absolwenta następuje poprzez przedmioty specjalistyczne, do których zaliczyć można: zaawansowane metody sterowania, teoria i metody optymalizacji, metody i techniki sztucznej inteligencji, sterowniki PCL. Student podczas studiów realizuje dwie prace przejściowe tj. projekty konkretnych maszyn i układów, wycieczki dydaktyczne i praktyki przemysłowe. Zwiększeniem studiów jest praca dyplomowa, ściśle związana z wybraną specjalnością. Absolwenci kierunku RiAP będą mogli znaleźć zatrudnienie we wszystkich gałęziach przemysłu, a w szczególności w przemyśle budowy maszyn i urządzeń, placówkach naukowych, biurach projektowych. Po ukończeniu tego kierunku, inżynier będzie stanowić swoisty pomost łączący umiejętności mechanika - technologia z elektroniką - projektantem systemów sterowania.	
1.7 Możliwość kontynuacji studiów		Studia w szkole doktorskiej, studia podyplomowe				1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju	
						Proces kształcenia na kierunku Robotyka i Automatyzaacja Procesów jest ściśle związany z misją Wydziału Mechanicznego, która opiera się na przewodzeniu w rozwoju cywilizacji technicznej, odkrywaniu i przekazywaniu wiedzy w obszarze inżynierii mechanicznej poprzez kształcenie uniwersyteckie oparte na zaawansowanych badaniach naukowych, rozwoju wiedzy oraz transferze nowych technologii i wdrożeń przemysłowych. Jest ona zgodna z misją i strategią Politechniki Wrocławskiej, wg której badając, ucząc i współdziałając inspirujemy i wspieramy rozwój osobowości, które w oparciu o wiedzę i standardy etyczne, wykazując wrażliwość na potrzeby społeczne i globalne wyzwania, z odwagą i odpowiedzialnością kształtują przyszłość. Plany i programy studiów dyskutowane są z Radą Społeczną Wydziału Mechanicznego (https://wm.pwr.edu.pl/o-wydziale/wladze/rada-spoleczna) jako głosu otoczenia społeczno-gospodarczego. Ma to na celu powiązanie misji i strategii Uczelni i Wydziału z potrzebami otoczenia społeczno-gospodarczego, by sprostać wymaganiom stawianym specjalistom w zakresie robotyki i automatyki. Wyraźnym przesłaniem zgodnym z misją i strategią uczelni jest, by nasz student zdobył wiedzę, która będzie mogła zaowocować nie tylko sukcesami w przyszłym życiu zawodowym, ale również ukształtować człowieka ze zmysłem przedsiębiorcy, twórczego i otwartego na nowe wyzwania.	

2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów:

W (wiedza) = 14, U (umiejętności) = 16, K (kompetencje) = 9, W + U + K = 39

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

D1 (wiodąca) = 39 (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się), D2 = 0, D3 = 0, D4 = 0

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

D1 (wiodąca) = 100% punktów ECTS, D2 = 0% punktów ECTS, D3 = 0% punktów ECTS, D4 = 0% 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 (musi być większa niż 50% całkowitej liczby punktów ECTS z p.1.2)

69	ECTS - Specjalność: (SPR) Systemy Produkcyjne
70	ECTS - Specjalność: (AMP) Automatyzaacja Maszyn i Procesów Roboczych

2.4b Dla kierunku studiów o profilu praktycznym - liczba punktów ECTS przypisana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

ECTS

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

Efekty uczenia odnoszą się nie tylko do automatyki i robotyki, ale również ze względu na wymagania nowoczesnego przemysłu do zarządzania, mechaniki i budowy maszyn, mechatroniki oraz informatyki i technologii informatycznych. Uzyskanie zakładanych efektów uczenia się pozwoli absolwentowi na znalezienie atrakcyjnej i ciekawej pracy we wszystkich gałęziach przemysłu, jak również na uruchomienie własnej działalności gospodarczej. Prace nad efektami uczenia się były referowane i dyskutowane na zebraniach Konwentu Wydziału Mechanicznego, w skład którego wchodzi między innymi przedstawiciele zakładów.

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 przedmiotów/ grup zajęć oznaczonych kodem BU1, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2)

47,6	ECTS - Specjalność: (SPR) Systemy Produkcyjne
47,7	ECTS - Specjalność: (AMP) Automatyzaacja Maszyn i Procesów Roboczych

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

		Specjalność: SPR AMP			
Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych		2	2		
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych		0	0		
Łączna liczba punktów ECTS		2	2		

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 przedmiotów/grup zajęć oznaczonych kodem P)

		Specjalność: SPR AMP			
Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych		11	11		
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych		38	39		
Łączna liczba punktów ECTS		49	50		

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 przedmiotów/grup zajęć oznaczonych kodem O)

4	ECTS - Specjalność: (SPR) Systemy Produkcyjne
4	ECTS - Specjalność: (AMP) Automatyzacja Maszyn i Procesów Roboczych

2.10 Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS)

58	ECTS - Specjalność: (SPR) Systemy Produkcyjne
58	ECTS - Specjalność: (AMP) Automatyzacja Maszyn i Procesów Roboczych

3. Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się:

- Student rozpoczynający zajęcia posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiący wymagania wstępne.
- Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni
- Student realizuje prace projektowe, laboratoryjne, obliczeniowe, analizy, prezentacje, studiuje literaturę i zalecane materiały.
- Student uczestniczy w sprawdzianach wiedzy i umiejętności, zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.
- Student w ramach wyszczególnionych przedmiotów uczy się pracy grupowej.
- Student jest zachęcany do angażowania się w pracę kół naukowych.
- Student uczestniczy w spotkaniach z przedsiębiorcami, wycieczkach technicznych, targach pracy.

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 (min. 5 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczeniowy (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
			1	W08RAP-SM0003W	Autoprezentacja	1						15	50			2		0,6	T
2	W08RAP-SM0004W	Podstawy negocjacji	1					15	25	1		0,6	T	Z	O				KO
3	W10RAP-SM0013W	Zarządzanie produkcją	1					15	25	1		0,6	T	Z					KO
4	W10RAP-SM0021W	Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi	1					15	25	1		0,6	T	Z					KO
Razem			4	0	0	0	0	60	125	5	0	2,4							

4.1.1.2 Blok Języki obce (min. 3 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczeniowy (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
			1																
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0							

4.1.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. 0 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			

		w	ć	l	p	s	ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)	ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
Razem		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0				

4.1.1.4 Technologie informacyjne (min. 0 pkt ECTS)

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

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

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

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
60	125	5	0	2,4

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok Matematyka (min. 1 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba pkt. ECTS					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0016W	Rachunek prawdopodobieństwa	1					KRAP_W01	15	25	1		0,6	T	Z				PD
Razem			1	0	0	0	0		15	25	1	0	0,6						

4.1.2.2 Blok Fizyka (min. 1 pkt ECTS)

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

4.1.2.3 Blok Chemia (min. 1 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba pkt. ECTS					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0022S	Fizykochemia					1	KRAP_U15	15	25	1		0,7	T	Z			P	PD
Razem			0	0	0	0	1		15	25	1	0	0,7						

4.1.2.4 Blok Przedmioty podstawowe (min. 0 pkt ECTS)

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

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
1	0	0	0	1

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
30	50	2	0	1,3

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 0 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN (5)	zajęć BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0019W	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn	1					KRAP_W03, KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
2	W10RAP-SM0019P	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn				1		KRAP_U04, KRAP_U08, KRAP_U12, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
3	W10RAP-SM0010W	Mechanika analityczna	1					KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
4	W10RAP-SM0010C	Mechanika analityczna		1				KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
5	W10RAP-SM0010L	Mechanika analityczna			1			KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
6	W10RAP-SM0011W	Modelowanie i symulacja procesów	1					KRAP_W01, KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
7	W10RAP-SM0011P	Modelowanie i symulacja procesów				1		KRAP_U01, KRAP_U02, KRAP_U07, KRAP_K04, KRAP_K07	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
8	W10RAP-SM0014W	Napędy hydrostatyczne w maszynach roboczych	2					KRAP_W09, KRAP_K05	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
9	W10RAP-SM0015W	Podstawy mechatroniki	1					KRAP_W03	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
10	W10RAP-SM0015L	Podstawy mechatroniki			1			KRAP_U04, KRAP_U06, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
11	W10RAP-SM0020W	Roboty autonomiczne	2					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
12	W04RAP-SM0002W	Sieci przemysłowe rozproszone	2					KRAP_W04, KRAP_W06	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
13	W10RAP-SM0009W	Teoria i metody optymalizacji	2					KRAP_W01, KRAP_W10	30	50	2		1,2	T	Z				K
14	W10RAP-SM0009L	Teoria i metody optymalizacji			1			KRAP_U02, KRAP_K09	15	50	2		0,7	T	Z			P	K
15	W05RAP-SM0002W	Teoria sterowania	2					KRAP_W01, KRAP_W02	30	50	2		1,2	T	E				K
16	W05RAP-SM0002C	Teoria sterowania		1				KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
17	W05RAP-SM0002L	Teoria sterowania			1			KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
18	W10RAP-SM0018W	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych	1					KRAP_W04, KRAP_W12, KRAP_W13	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
19	W10RAP-SM0018P	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych				1		KRAP_U07, KRAP_U11, KRAP_U13, KRAP_U14	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
Razem			15	2	4	3	0		360	625	25	17	15,1						

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
15	2	4	3	0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
360	625	25	17	15,1

4.2 Lista bloków wybieralnych

4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

4.2.1.1 Blok Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. 5 pkt ECTS)

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

4.2.1.2 Blok Języki obce

(min. 3 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	SJO-SM0001C	Język obcy I		1				KRAP_U16	15	30	1		0,7	T	Z	O		P	KO
2	SJO-SM0002C	Język obcy II		3				KRAP_U05, KRAP_K01	45	60	2		2,0	T	Z	O		P	KO
Razem			0	4	0	0	0		60	90	3	0	2,7						

4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (min. 0 pkt ECTS)

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

4.2.1.4 Technologie informacyjne (min. 0 pkt ECTS)

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

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

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

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
60	90	3	0	2,7

4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.2.2.1 Blok Matematyka (min. 1 pkt ECTS)

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

4.2.2.2 Blok Fizyka (min. 1 pkt ECTS)

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

4.2.2.3 Blok Chemia (min. 1 pkt ECTS)

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

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
0	0	0	0	0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
0	0	0	0	0,0

4.2.3 Lista bloków kierunkowych

4.2.3.1 Blok Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 0 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN (5)	zajęć BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0017D	PRACA DYPLOMOWA I				0,20		3	100	4	4	0,4	T	Z		DN	P	K	
2	W10RAP-SM0024D	PRACA DYPLOMOWA II				0,47		7	300	12	12	0,8	T	Z		DN	P	K	
3	W10RAP-SM0012P	Praca przejściowa				2		30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K	
4	W10RAP-SM0023S	Seminarium dyplomowe				2		30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K	
Razem			0	0	0	2,67	2	70	500	20	20	3,9							

Razem dla bloków kierunkowych

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
0	0	0	2,67	2

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
70	500	20	20	3,9

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok Przedmioty specjalnościowe Specjalność: Systemy Produkcyjne (SPR) (min. 0 pkt ECTS)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN (5)	zajęć BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM2029W	Aplikacja komputerowych systemów sterowania	1					15	25	1		0,6	T	Z				S	
2	W10RAP-SM2029P	Aplikacja komputerowych systemów sterowania				2		30	50	2		1,4	T	Z			P	S	
3	W10RAP-SM2017W	Drgania i hałas maszyn wytwórczych	2					30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S	
4	W10RAP-SM2017L	Drgania i hałas maszyn wytwórczych			1			15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
5	W10RAP-SM2018W	Elastyczne systemy wytwórcze	2					30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S	
6	W10RAP-SM2023W	Modelowanie i symulacja układów automatyki	1					15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S	
7	W10RAP-SM2023P	Modelowanie i symulacja układów automatyki			1			15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
8	W10RAP-SM2019W	Programowalne sterowniki przemysłowe	1					15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S	
9	W10RAP-SM2019L	Programowalne sterowniki przemysłowe			1			15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
10	W10RAP-SM2024W	Programowalne systemy bezpieczeństwa funkcjonalnego	1					15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S	
11	W10RAP-SM2024P	Programowalne systemy bezpieczeństwa funkcjonalnego			1			15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
12	W10RAP-SM2025W	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie	1					15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S	
13	W10RAP-SM2025L	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie			2			30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S	
14	W10RAP-SM2027W	Robotyka i automatyzacja	1					15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S	
15	W10RAP-SM2027C	Robotyka i automatyzacja		1				15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
16	W10RAP-SM2027L	Robotyka i automatyzacja			1			15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S	
17	W10RAP-SM2020W	Sterowanie maszyn i urządzeń wytwórczych	2					30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S	

18	W10RAP-SM2020L	Sterowanie maszyn i urządzeń wytwórczych			1					KRAP_U08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
19	W10RAP-SM2021W	Technologia i automatyzacja montażu	1							KRAP_W03, KRAP_W12	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
20	W10RAP-SM2021P	Technologia i automatyzacja montażu				2				KRAP_U06, KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
21	W10RAP-SM2026W	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń wytwórczych	1							KRAP_W03	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
22	W10RAP-SM2022W	Zaawansowane modelowanie i projektowanie procesów wytwarzania w systemach CAD/CAM	2							KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
23	W10RAP-SM2022P	Zaawansowane modelowanie i projektowanie procesów wytwarzania w systemach CAD/CAM				1				KRAP_U07, KRAP_U08, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
24	W10RAP-SM2030W	Zaawansowane procesy obróbki bezubytkowej	2							KRAP_W07, KRAP_K01, KRAP_K06, KRAP_K08, KRAP_K09	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
25	W10RAP-SM2028W	Zaawansowane technologie wytwarzania	2							KRAP_W03, KRAP_W07, KRAP_K04, KRAP_K06	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
26	W10RAP-SM2028L	Zaawansowane technologie wytwarzania				1				KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
Razem			20	1	7	7	0				525	875	35	32	22,2						

4.2.4.2 Blok Przedmioty specjalnościowe (min. 0 pkt ECTS)
Specjalność: Automatyzacja Maszyn i Procesów Roboczych (AMP)

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęć DN (5)	zajęć BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)	
1	W10RAP-SM1027W	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych	2						30	50	2	2	1,2	T	Z			DN		S
2	W10RAP-SM1027L	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
3	W10RAP-SM1031W	Automatyzacja procesów wytwórczych	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
4	W10RAP-SM1031L	Automatyzacja procesów wytwórczych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
5	W10RAP-SM1034L	Badania układów mechanicznych i niemechanicznych			2				30	50	2	2	1,4	T	Z			DN	P	S
6	W10RAP-SM1020W	Bionika w zagadnieniach technicznych	2						30	50	2		1,2	T	Z					S
7	W10RAP-SM1021W	Drgania i hałas w inżynierii maszyn	2						30	50	2	2	1,2	T	Z			DN		S
8	W10RAP-SM1021L	Drgania i hałas w inżynierii maszyn			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
9	W10RAP-SM1025W	Metody i techniki sztucznej inteligencji	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
10	W10RAP-SM1025P	Metody i techniki sztucznej inteligencji				1			15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
11	W10RAP-SM1028W	Modelowanie i symulacja układów	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
12	W10RAP-SM1028P	Modelowanie i symulacja układów			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
13	W10RAP-SM1022W	Podstawy projektowania układów kinematycznych	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
14	W10RAP-SM1022P	Podstawy projektowania układów kinematycznych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
15	W10RAP-SM1023W	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
16	W10RAP-SM1023P	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych				1			15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
17	W10RAP-SM1029W	Sterowanie w układach hydraulicznych	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
18	W10RAP-SM1029P	Sterowanie w układach hydraulicznych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
19	W10RAP-SM1035W	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki	1						15	25	1	1	0,6	T	Z			DN		S
20	W10RAP-SM1035L	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
21	W10RAP-SM1024W	Teoria układów napędowych	2						30	50	2	2	1,2	T	E			DN		S
22	W10RAP-SM1024P	Teoria układów napędowych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
23	W10RAP-SM1033S	Teoria układów napędowych				1			15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
24	W10RAP-SM1030W	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych	2						30	50	2	2	1,2	T	E			DN		S
25	W10RAP-SM1030L	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych			1				15	25	1	1	0,7	T	Z			DN	P	S
26	W10RAP-SM1026W	Urządzenia i układy automatyki	2						30	50	2	2	1,2	T	Z			DN		S
27	W10RAP-SM1032L	Urządzenia i układy automatyki			2				30	50	2	2	1,4	T	Z			DN	P	S
Razem			19	0	9	6	1		525	875	35	33	22,3							

Razem dla bloków specjalnościowych

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
20	1	7	7	0
19	0	9	6	1

Specjalność: Systemy Produkcyjne (SPR)

Specjalność: Automatyka Maszyn i Procesów Roboczych (AMP)

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
525	875	35	32	22,2
525	875	35	33	22,3

4.3. Blok praktyk - dotyczy zasad zaliczania praktyk

Nazwa praktyki				
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS DN (5)	Liczba punktów ECTS BU (1)	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
0	0	0		
Czas trwania praktyki		Cel praktyki		

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

Typ pracy dyplomowej		magisterska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod	
2	16	W10RAP-SM0017D, W10RAP-SM0024D	
Charakter pracy dyplomowej	Przedmiotem pracy dyplomowej magisterskiej jest kompleksowe rozwiązanie problemu z Robotyki i Automatyki poprzedzone analizą literaturową. Praca nie ma wyłącznie charakteru opisowego, a jest w niej widoczna część będąca wkładem własnym studenta.		
Liczba punktów ECTS BU (1)	1,2		
Liczba punktów ECTS DN (5)	16		
Liczba godzin zajęć zorganizowanych ZZU	10		

5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Forma zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium, kartkówka, odpowiedź ustna, udział w dyskusji
ćwiczenia	test, kolokwium, ocena przygotowania projektu, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium, kartkówka, odpowiedź ustna, sprawdzian, aktywność, referat, dyskusja
projekt	obrona projektu, kolokwium, kartkówka, test, dyskusja problemowa, prezentacja projektu, raport, odpowiedź ustna
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, aktywność, raport
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym sprawdzającym wiedzę nabytą przez studenta w czasie jego studiów, w zakresie danego planu i programu studiów z uwzględnieniem zakresu wiedzy opisanego w kartach przedmiotów. W czasie egzaminu studentowi zadawane są 3 pytania - jedno pytanie z pierwszej grupy pytań i dwa pytania z drugiej grupy pytań.
- Grupa pierwsza pytań skupia się na przedmiotach kierunkowych w obszarze tematycznym ogólnie pojętej inżynierii mechanicznej w zakresie robotyki i automatyzacji procesów,
- Grupa druga pytań obejmuje swoim zakresem zagadnienia związane z przedmiotami specjalnościowymi z obszaru robotyki i automatyzacji procesów

7. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia określonych przedmiotów / grup zajęć lub wszystkich przedmiotów w poszczególnych blokach

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1			

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

- 1 BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia
- 2 Tradycyjna – T, zdalna – Z
- 3 Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę zajęć wiodących (w, c, l, p, s)
- 4 przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczelniany – O
- 5 Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN
- 6 Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym
- 7 KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	Wydział Mechaniczny
KIERUNEK STUDIÓW:	Robotyka i Automatykacja Procesów
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia drugiego stopnia
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna
PROFIL:	ogólnoakademicki
SPECJALNOŚĆ:	Automatykacja Maszyn i Procesów Roboczych
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	2023/2024

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)
w układzie punktowym i/lub godzinowym

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe			Liczba punktów ECTS					13					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć				
Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS				ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)	
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN (5)							zajęć BU (1)
1	W10RAP-SM0010W	Mechanika analityczna	1,0					KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
2	W10RAP-SM0010C	Mechanika analityczna		1,0				KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
3	W10RAP-SM0010L	Mechanika analityczna			1,0			KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0011W	Modelowanie i symulacja procesów	1,0					KRAP_W01, KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
5	W10RAP-SM0011P	Modelowanie i symulacja procesów				1,0		KRAP_U01, KRAP_U02, KRAP_U07, KRAP_K04, KRAP_K07	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
6	W10RAP-SM0009W	Teoria i metody optymalizacji	2,0					KRAP_W01, KRAP_W10	30	50	2		1,2	T	Z				K
7	W10RAP-SM0009L	Teoria i metody optymalizacji			1,0			KRAP_U02, KRAP_K09	15	50	2		0,7	T	Z			P	K
8	W05RAP-SM0002W	Teoria sterowania	2,0					KRAP_W01, KRAP_W02	30	50	2		1,2	T	E				K
9	W05RAP-SM0002C	Teoria sterowania		1,0				KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
10	W05RAP-SM0002L	Teoria sterowania			1,0			KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
Razem			6,0	2,0	3,0	1,0	0,0		180	325	13	5	7,7						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne			Liczba punktów ECTS					17					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć				
Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS				ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)	
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN (5)							zajęć BU (1)
1	W10RAP-SM1020W	Bionika w zagadnieniach technicznych	2,0					KRAP_W11, KRAP_K01, KRAP_K02, KRAP_K09	30	50	2		1,2	T	Z				S
2	W10RAP-SM1021W	Drgania i hałas w inżynierii maszyn	2,0					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
3	W10RAP-SM1021L	Drgania i hałas w inżynierii maszyn			1,0			KRAP_U03, KRAP_U10, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K08, KRAP_K09	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
4	SJO-SM0001C	Język obcy I		1,0				KRAP_U16	15	30	1		0,7	T	Z	O		P	KO
5	W10RAP-SM1025W	Metody i techniki sztucznej inteligencji	1,0					KRAP_W10	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
6	W10RAP-SM1025P	Metody i techniki sztucznej inteligencji				1,0		KRAP_U01, KRAP_K01, KRAP_K02, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K09	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
7	W10RAP-SM1022W	Podstawy projektowania układów kinematycznych	1,0					KRAP_W13	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
8	W10RAP-SM1022P	Podstawy projektowania układów kinematycznych				1,0		KRAP_U11, KRAP_K05	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
9	W10RAP-SM1023W	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych	1,0					KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
10	W10RAP-SM1023P	Projektowanie układów elektrohydraulicznych i elektropneumatycznych				1,0		KRAP_U08, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
11	W10RAP-SM1024W	Teoria układów napędowych	2,0					KRAP_W09	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
12	W10RAP-SM1024P	Teoria układów napędowych				1,0		KRAP_U06, KRAP_K02	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
13	W10RAP-SM1026W	Urządzenia i układy automatyki	2,0					KRAP_W08, KRAP_K04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
Razem			11,0	1,0	1,0	4,0	0,0		255	430	17	14	10,7						

Razem w semestrze					
Łączna liczba godzin					
w	ć	l	p	s	
17,0	3,0	4,0	5,0	0,0	

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
435	755	30	19	18,4

Semestr 2

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe **Liczba punktów ECTS** **8**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0014W	Napędy hydrostatyczne w maszynach roboczych	2,0					KRAP_W09, KRAP_K05	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
2	W10RAP-SM0015W	Podstawy mechatroniki	1,0					KRAP_W03	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
3	W10RAP-SM0015L	Podstawy mechatroniki			1,0			KRAP_U04, KRAP_U06, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0016W	Rachunek prawdopodobieństwa	1,0					KRAP_W01	15	25	1	1	0,6	T	Z				PD
5	W04RAP-SM0002W	Sieci przemysłowe rozproszone	2,0					KRAP_W04, KRAP_W06	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
6	W10RAP-SM0013W	Zarządzanie produkcją	1,0					KRAP_W05	15	25	1	1	0,6	T	Z				KO
Razem			7,0	0,0	1,0	0,0	0,0		120	200	8	6	4,9						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne **Liczba punktów ECTS** **22**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM1027W	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych	2,0					KRAP_W03	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
2	W10RAP-SM1027L	Automatyzacja pojazdów i maszyn roboczych			1,0			KRAP_U09, KRAP_K02, KRAP_K03	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
3	W10RAP-SM1031W	Automatyzacja procesów wytwórczych	1,0					KRAP_W06, KRAP_W07	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
4	W10RAP-SM1031L	Automatyzacja procesów wytwórczych			1,0			KRAP_U07, KRAP_U09,	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
5	SJO-SM0002C	Język obcy II		3,0				KRAP_U05, KRAP_K01	45	60	2	2	2,0	T	Z	O		P	KO
6	W10RAP-SM1028W	Modelowanie i symulacja układów	1,0					KRAP_W01, KRAP_W04	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
7	W10RAP-SM1028P	Modelowanie i symulacja układów				1,0		KRAP_U01, KRAP_U03, KRAP_U06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
8	W10RAP-SM0017D	PRACA DYPLOMOWA I					0,2	KRAP_U04, KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K09	3	100	4	4	0,4	T	Z		DN	P	K
9	W10RAP-SM0012P	Praca przejściowa					2,0	KRAP_U04, KRAP_U15, KRAP_K01, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08, KRAP_K09	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
10	W10RAP-SM1029W	Sterowanie w układach hydraulicznych	1,0					KRAP_W04, KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
11	W10RAP-SM1029P	Sterowanie w układach hydraulicznych				1,0		KRAP_U8	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
12	W10RAP-SM1030W	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych	2,0					KRAP_W03	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
13	W10RAP-SM1030L	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach spalinowych			1,0			KRAP_U04, KRAP_K01, KRAP_K02, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
14	W10RAP-SM1032L	Urządzenia i układy automatyki			2,0			KRAP_U09, KRAP_K04	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
Razem			7,0	3,0	5,0	4,2	0,0		288	560	22	20	12,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
14,0	3,0	6,0	4,2	0,0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
408	760	30	26	17,6

Semestr 3

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe **Liczba punktów ECTS** **11**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W08RAP-SM0003W	Autoprezentacja	1,0					KRAP_W14, KRAP_K07	15	50	2	2	0,6	T	Z				KO
2	W10RAP-SM0019W	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn	1,0					KRAP_W03, KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K

3	W10RAP-SM0019P	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn				1,0		KRAP_U04, KRAP_U08, KRAP_U12, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0022S	Fizykochemia					1,0	KRAP_U15	15	25	1		0,7	T	Z			P	PD
5	W08RAP-SM0004W	Podstawy negocjacji	1,0					KRAP_W14	15	25	1		0,6	T	Z	O			KO
6	W10RAP-SM0020W	Roboty autonomiczne	2,0					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
7	W10RAP-SM0018W	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych	1,0					KRAP_W04, KRAP_W12, KRAP_W13	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
8	W10RAP-SM0018P	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych				1,0		KRAP_U07, KRAP_U11, KRAP_U13, KRAP_U14	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
9	W10RAP-SM0021W	Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi	1,0					KRAP_W05	15	25	1		0,6	T	Z				KO
Razem			7,0	0,0	0,0	2,0	1,0		150	275	11	6	6,2						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne

Liczba punktów ECTS 19

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM1034L	Badania układów mechanicznych i niemechanicznych			2,0			KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08, KRAP_K09	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
2	W10RAP-SM0024D	PRACA DYPLOMOWA II				0,47		KRAP_U04, KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K09	7	300	12	12	0,8	T	Z		DN	P	K
3	W10RAP-SM0023S	Seminarium dyplomowe					2,0	KRAP_U04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K09, KRAP_K07	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM1035W	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki	1,0					KRAP_W03, KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
5	W10RAP-SM1035L	Systemy hydrotroniki i pneumatroniki			1,0			KRAP_U04, KRAP_K04, KRAP_K08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
6	W10RAP-SM1033S	Teoria układów napędowych					1,0	KRAP_U06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
Razem			1,0	0,0	3,0	0,47	3,0		112	475	19	19	5,5						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
8,0	0,0	3,0	2,47	4,0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
262	750	30	25	11,7

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwy przedmiotów/ grup zajęć kończących się egzaminem	Semestr
W05RAP-SM0002W	Teoria sterowania	1
W10RAP-SM1024W	Teoria układów napędowych	1
W10RAP-SM1030W	Układy mechatroniczne w pojazdach samochodowych i silnikach sp	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach (etapach studiów)

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy Samorządu Studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

- 1 BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia
- 2 Tradycyjna – T, zdalna – Z
- 3 Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę zajęć wiodących (w, c, l, p, s)
- 4 przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczeniiany – O
- 5 Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN
- 6 Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym
- 7 KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ:	Wydział Mechaniczny
KIERUNEK STUDIÓW:	Robotyka i Automatyizacja Procesów
POZIOM KSZTAŁCENIA:	studia drugiego stopnia
FORMA STUDIÓW:	stacjonarna
PROFIL:	ogólnoakademicki
SPECJALNOŚĆ:	Systemy Produkcyjne
JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:	polski
OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA:	2023/2024

*niepotrzebne skreślić

Struktura planu studiów (opcjonalnie)
w układzie punktowym i/lub godzinowym

1. Zestaw kursów / grup kursów obowiązkowych i wybieralnych w układzie semestralnym

Semestr 1

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe			Liczba punktów ECTS					13					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć				
Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS				ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)	
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)							zajęc BU (1)
1	W10RAP-SM0010W	Mechanika analityczna	1,0					KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
2	W10RAP-SM0010C	Mechanika analityczna		1,0				KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
3	W10RAP-SM0010L	Mechanika analityczna			1,0			KRAP_U03, KRAP_K01, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0011W	Modelowanie i symulacja procesów	1,0					KRAP_W01, KRAP_W02	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
5	W10RAP-SM0011P	Modelowanie i symulacja procesów				1,0		KRAP_U01, KRAP_U02, KRAP_U07, KRAP_K04, KRAP_K07	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
6	W10RAP-SM0009W	Teoria i metody optymalizacji	2,0					KRAP_W01, KRAP_W10	30	50	2		1,2	T	Z				K
7	W10RAP-SM0009L	Teoria i metody optymalizacji			1,0			KRAP_U02, KRAP_K09	15	50	2		0,7	T	Z			P	K
8	W05RAP-SM0002W	Teoria sterowania	2,0					KRAP_W01, KRAP_W02	30	50	2		1,2	T	E				K
9	W05RAP-SM0002C	Teoria sterowania		1,0				KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
10	W05RAP-SM0002L	Teoria sterowania			1,0			KRAP_U02, KRAP_K01, KRAP_K02	15	25	1		0,7	T	Z			P	K
Razem			6,0	2,0	3,0	1,0	0,0		180	325	13	5	7,7						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne			Liczba punktów ECTS					17					Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć				
Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS				ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)	
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN (5)							zajęc BU (1)
1	W10RAP-SM2017W	Drgania i hałas maszyn wytwórczych	2,0					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
2	W10RAP-SM2017L	Drgania i hałas maszyn wytwórczych			1,0			KRAP_U03, KRAP_KRAP_U10, KRAP_KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K08, KRAP_K09	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
3	W10RAP-SM2018W	Elastyczne systemy wytwórcze	2,0					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
4	SJO-SM0001C	Język obcy I		1,0				KRAP_U16	15	30	1		0,7	T	Z	O		P	KO
5	W10RAP-SM2019W	Programowalne sterowniki przemysłowe	1,0					KRAP_W04	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
6	W10RAP-SM2019L	Programowalne sterowniki przemysłowe			1,0			KRAP_U04, KRAP_U09, KRAP_K08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
7	W10RAP-SM2020W	Sterowanie maszyn i urządzeń wytwórczych	2,0					KRAP_W06	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
8	W10RAP-SM2020L	Sterowanie maszyn i urządzeń wytwórczych			1,0			KRAP_U08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
9	W10RAP-SM2021W	Technologia i automatyzacja montażu	1,0					KRAP_W03, KRAP_W12	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
10	W10RAP-SM2021P	Technologia i automatyzacja montażu				2,0		KRAP_U06, KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
11	W10RAP-SM2022W	Zaawansowane modelowanie i projektowanie procesów wytwarzania w systemach CAD/CAM	2,0					KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
12	W10RAP-SM2022P	Zaawansowane modelowanie i projektowanie procesów wytwarzania w systemach CAD/CAM				1,0		KRAP_U07, KRAP_U08, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
Razem			10,0	1,0	3,0	3,0	0,0		255	430	17	16	10,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
16,0	3,0	6,0	4,0	0,0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
435	755	30	21	18,4

Semestr 2

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe **Liczba punktów ECTS** **8**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM0014W	Napędy hydrostatyczne w maszynach roboczych	2,0					KRAP_W09, KRAP_K05	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
2	W10RAP-SM0015W	Podstawy mechatroniki	1,0					KRAP_W03	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
3	W10RAP-SM0015L	Podstawy mechatroniki			1,0			KRAP_U04, KRAP_U06, KRAP_K04	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0016W	Rachunek prawdopodobieństwa	1,0					KRAP_W01	15	25	1		0,6	T	Z				PD
5	W04RAP-SM0002W	Sieci przemysłowe rozproszone	2,0					KRAP_W04, KRAP_W06	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
6	W10RAP-SM0013W	Zarządzanie produkcją	1,0					KRAP_W05	15	25	1		0,6	T	Z				KO
Razem			7,0	0,0	1,0	0,0	0,0		120	200	8	6	4,9						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne **Liczba punktów ECTS** **22**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	SJO-SM0002C	Język obcy II		3,0				KRAP_U05, KRAP_K01	45	60	2		2,0	T	Z	O		P	KO
2	W10RAP-SM2023W	Modelowanie i symulacja układów automatyki	1,0					KRAP_W12	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
3	W10RAP-SM2023P	Modelowanie i symulacja układów automatyki				1,0		KRAP_U03	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
4	W10RAP-SM0017D	PRACA DYPLOMOWA I					0,2	KRAP_U04, KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K09	3	100	4	4	0,4	T	Z		DN	P	K
5	W10RAP-SM0012P	Praca przejściowa					2,0	KRAP_U04, KRAP_U15, KRAP_K01, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08, KRAP_K09	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
6	W10RAP-SM2024W	Programowalne systemy bezpieczeństwa funkcjonalnego	1,0					KRAP_W04, KRAP_W06	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
7	W10RAP-SM2024P	Programowalne systemy bezpieczeństwa funkcjonalnego				1,0		KRAP_U07	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
8	W10RAP-SM2025W	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie	1,0					KRAP_W06	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
9	W10RAP-SM2025L	Programowanie obrabiarek sterowanych numerycznie			2,0			KRAP_U09	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	S
10	W10RAP-SM2027W	Robotyka i automatyzacja	1,0					KRAP_W04, KRAP_W11, KRAP_W12	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
11	W10RAP-SM2027C	Robotyka i automatyzacja		1,0				KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_U14,	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
12	W10RAP-SM2027L	Robotyka i automatyzacja			1,0			KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_U14,	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
13	W10RAP-SM2026W	Utrzymanie ruchu maszyn i urządzeń wytwórczych	1,0					KRAP_W03	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		S
14	W10RAP-SM2028W	Zaawansowane technologie wytwarzania	2,0					KRAP_W03, KRAP_W07, KRAP_K04, KRAP_K06	30	50	2	2	1,2	T	E		DN		S
15	W10RAP-SM2028L	Zaawansowane technologie wytwarzania			1,0			KRAP_U07, KRAP_U13, KRAP_K04, KRAP_K06	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	S
Razem			7,0	4,0	4,0	4,2	0,0		288	560	22	20	12,8						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
14,0	4,0	5,0	4,2	0,0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
408	760	30	26	17,6

Semestr 3

Przedmioty / grupy zajęć obowiązkowe **Liczba punktów ECTS** **11**

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupę zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącznie	zajęc DN (5)	zajęc BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W08RAP-SM0003W	Autoprezentacja	1,0					KRAP_W14, KRAP_K07	15	50	2		0,6	T	Z				KO
2	W10RAP-SM0019W	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn	1,0					KRAP_W03, KRAP_W09	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K

3	W10RAP-SM0019P	Diagnostyka i nadzorowanie procesów i maszyn				1,0		KRAP_U04, KRAP_U08, KRAP_U12, KRAP_K02, KRAP_K03, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K08	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0022S	Fizykochemia					1,0	KRAP_U15	15	25	1		0,7	T	Z			P	PD
5	W08RAP-SM0004W	Podstawy negocjacji	1,0					KRAP_W14	15	25	1		0,6	T	Z	O			KO
6	W10RAP-SM0020W	Roboty autonomiczne	2,0					KRAP_W03, KRAP_W04	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		K
7	W10RAP-SM0018W	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych	1,0					KRAP_W04, KRAP_W12, KRAP_W13	15	25	1	1	0,6	T	Z		DN		K
8	W10RAP-SM0018P	Wirtualizacja i komputerowe wspomaganie projektowania stanowisk zrobotyzowanych				1,0		KRAP_U07, KRAP_U11, KRAP_U13, KRAP_U14	15	25	1	1	0,7	T	Z		DN	P	K
9	W10RAP-SM0021W	Zarządzanie przedsiębiorstwami przemysłowymi	1,0					KRAP_W05	15	25	1		0,6	T	Z				KO
Razem			7,0	0,0	0,0	2,0	1,0		150	275	11	6	6,2						

Przedmioty / grupy zajęć wybieralne

Liczba punktów ECTS 19

Lp.	Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwa przedmiotu / grupy zajęć (grupe zajęć oznaczyć symbolem "GK")	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma (2) przedmiotu / grupy zajęć	Sposób (3) zaliczenia	Przedmiot / grupa zajęć			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN (5)	zajęć BU (1)			ogólnouczelniany (4)	zw. z dział. nauk (5)	o char. prakt. (6)	rodzaj (7)
1	W10RAP-SM2029W	Aplikacja komputerowych systemów sterowania	1,0					KRAP_W08	15	25	1		0,6	T	Z				S
2	W10RAP-SM2029P	Aplikacja komputerowych systemów sterowania				2,0		KRAP_U09	30	50	2		1,4	T	Z			P	S
3	W10RAP-SM0024D	PRACA DYPLOMOWA II				0,47		KRAP_U04, KRAP_U12, KRAP_K01, KRAP_K04, KRAP_K09	7	300	12	12	0,8	T	Z		DN	P	K
4	W10RAP-SM0023S	Seminarium dyplomowe					2,0	KRAP_U04, KRAP_K05, KRAP_K06, KRAP_K09	30	50	2	2	1,4	T	Z		DN	P	K
5	W10RAP-SM2030W	Zaawansowane procesy obróbki bezubytkowej	2,0					KRAP_W07, KRAP_K01, KRAP_K06, KRAP_K08, KRAP_K09	30	50	2	2	1,2	T	Z		DN		S
Razem			3,0	0,0	0,0	2,47	2,0		112	475	19	16	5,3						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin				
w	ć	l	p	s
10,0	0,0	0,0	4,47	3,0

Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN (5)	Liczba punktów ECTS zajęć BU (1)
262	750	30	22	11,6

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod przedmiotu / grupy zajęć	Nazwy przedmiotów / grup zajęć kończących się egzaminem	Semestr
W10RAP-SM2020W	Sterowanie maszyn i urządzeń wytwórczych	1
W05RAP-SM0002W	Teoria sterowania	1
W10RAP-SM2022W	Zaawansowane modelowanie i projektowanie procesów wytwarzania	1
W10RAP-SM2028W	Zaawansowane technologie wytwarzania	2

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach (etapach studiów)

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	7
2	5
3	0

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwalodawczy Samorządu Studenckiego:

.....
Data

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

.....
Data

.....
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

- 1 BU – liczba punktów ECTS przypisanych zajęciom wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia
- 2 Tradycyjna – T, zdalna – Z
- 3 Egzamin – E, zaliczenie na ocenę – Z. W grupie zajęć po literze E lub Z w nawiasie wpisać formę zajęć wiodących (w, c, l, p, s)
- 4 przedmiot/ grupa zajęć Ogólnouczeniiany – O
- 5 Przedmiot/ grupa zajęć związany/-na z prowadzoną działalnością naukową – DN
- 6 Przedmiot / grupa zajęć o charakterze praktycznym – P. W grupie zajęć w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów cząstkowych o charakterze praktycznym
- 7 KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy