



Politechnika Wrocławska

Program studiów

Wydział:	Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Kierunek studiów:	bezpieczeństwo i higiena pracy
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Forma kształcenia:	studia stacjonarne
Cykl kształcenia:	2026/2027

Spis treści

Charakterystyka kierunku studiów	3
Efekty uczenia się	6
Szczegółowe informacje dotyczące punktów ECTS	13
Organizacja studiów	14
Plan studiów	16
Sylabusy	24

Charakterystyka kierunku studiów

Informacje podstawowe

Wydział:	Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Kierunek studiów:	bezpieczeństwo i higiena pracy
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Forma studiów:	studia stacjonarne
Profil studiów:	profil ogólnoakademicki
Język prowadzenia studiów:	polski
Obowiązuje od cyklu kształcenia:	2026/2027
Liczba semestrów:	7
Całkowita liczba godzin zajęć:	2490
Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:	210
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	inżynier

Dziedziny nauki i dyscypliny naukowe

Dziedziny nauki, do których przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych

Dyscypliny naukowe, do których przyporządkowany jest kierunek studiów:

Dyscyplina	Udział procentowy
inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka	100%

Dyscyplina wiodąca: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Opis kierunku, sylwetka absolwenta i możliwości kontynuacji studiów

Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP) koncentruje się na identyfikacji zagrożeń, ocenie ryzyka i projektowaniu rozwiązań, które mają na celu zapewnienie ochrony ludzi w środowisku pracy. Przygotowuje specjalistów do zarządzania ryzykiem, projektowania systemów bezpieczeństwa technicznego i organizacyjnego, oceny skutków wypadków i zdarzeń nieporządkanych a także planowania działań ograniczających niebezpieczeństwa w różnych sektorach gospodarki.

Absolwent studiów I stopnia kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy nabyte kompetencje inżynierskie oraz będzie posiadał wiedzę teoretyczną i praktyczną dotyczącą formalno-prawnych uwarunkowań zapewnienia bezpieczeństwa ludzi w środowisku pracy, projektowania i zarządzania procesami technicznymi i organizacyjnymi w kontekście kreowania bezpiecznego środowiska pracy, identyfikacji zagrożeń, ich analizie i środkach profilaktycznych, reagowania na sytuacje wypadkowe i potencjalnie wypadkowe, organizacji i prowadzenia szkoleń z obszaru bezpieczeństwa pracy. W ramach studiów przewidziano praktyczne zajęcia, podczas których wykorzystywane są nowoczesne technologie (m.in. wirtualna rzeczywistość, sztuczna inteligencja). Program studiów na tym kierunku obejmuje zajęcia wymagające indywidualnej pracy studenta, ale również zadania realizowane zespołowo, bowiem umiejętność pracy zespołowej stanowi istotną kompetencję w obszarze inżynierii bezpieczeństwa.

Absolwent po ukończeniu studiów będzie przygotowany do podjęcia pracy w zakładowych służbach bhp zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów prawa, instytucjach i organizacjach publicznych związanych z monitorowaniem stanu środowiska i zarządzaniem kryzysowym, przedsiębiorstwach z różnych gałęzi gospodarki w obszarze szeroko pojętego bezpieczeństwa, jednostkach

branży konsultingowej i szkoleniowej z zakresu BHP, laboratoriach badania środowiska pracy, instytucjach naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych.

Absolwent po ukończeniu studiów I stopnia ma możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia lub studia podyplomowe.

Aktualność programu studiów

Koncepcja i cele kształcenia

Zgodnie z przyjętą w Politechnice Wrocławskiej zasadą, studia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy mają profil ogólnoakademicki. Program studiów spełnia wszystkie wymagania wynikające z obowiązujących przepisów prawa, jest on spójny z Polską Ramą Kwalifikacji oraz z charakterystykami uzyskania kompetencji inżynierskich.

Program studiów I stopnia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy pozwala zdobyć wiedzę i umiejętności niezbędne do podjęcia pracy w różnych obszarach gospodarki. Studia będą łączyły wiedzę teoretyczną z praktyką. W programie studiów ujęto treści z obszaru bezpieczeństwo i higiena pracy.

Program studiów podzielony jest na bloki tematyczne. W pierwszym bloku realizowane są zajęcia z zakresu przedmiotów ogólnych i podstawowych. W kolejnych blokach omawiane są zagadnienia z obszaru bezpieczeństwa i higieny pracy. W programie ujęte są przedmioty powiązane z zagadnieniami z zarządzania ryzykiem, projektowaniem systemów bezpieczeństwa technicznego i organizacyjnego, analizą wypadków i zdarzeń nieporządkanych, a także planowania działań ograniczających niebezpieczeństwa. Przedmioty te oparte są o zajęcia praktyczne w połączeniu z nowoczesnymi technologiami. Program obejmuje również zajęcia z zakresu ochrony środowiska i oddziaływania zakładów przemysłowych na środowisko. Przedmioty ujęte w programie studiów mają ściśle powiązanie z kompetencjami inżynierskimi. Zajęcia prowadzone są z wykorzystaniem aparatury laboratoryjnej oraz oprogramowania komputerowego. Absolwent będzie przygotowany do podjęcia pracy w zakładowych służbach bhp zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Informacje dotyczące uwzględnienia w programie studiów potrzeb społeczno-gospodarczych oraz zgodności kierunkowych efektów uczenia się z tymi potrzebami

Program studiów I stopnia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy został opracowany z uwzględnieniem aktualnych i prognozowanych potrzeb społeczno-gospodarczych, w szczególności w obszarze zapewniania bezpieczeństwa ludzi w środowisku pracy oraz ciągłości funkcjonowania systemów technicznych i organizacyjnych. Wymagania formalno-prawne wskazujące na obowiązek zatrudniania w każdym średnim i dużym przedsiębiorstwie wykwalifikowanych pracowników z obszaru BHP uzasadniają potrzebę kształcenia specjalistów z tego zakresu. Zakładane efekty uczenia się na poziomie inżynierskim odpowiadają potrzebom praktyki w zakresie ogólnie rozumianej potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa technicznego i organizacyjnego na każdym poziomie działalności gospodarczej. Inżynierowie będą przygotowani do pracy zawodowej w zakresie szeroko pojętego bezpieczeństwa, z uwzględnieniem służb BHP. Uzyskają oni także podstawy wiedzy menedżerskiej niezbędnej do funkcjonowania w otoczeniu biznesowym oraz zarządzania projektami z obszaru bezpieczeństwa. Absolwenci mogą pracować w zakładowych służbach bhp zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów prawa, instytucjach i organizacjach publicznych związanych z monitorowaniem stanu środowiska i zarządzaniem kryzysowym, przedsiębiorstwach z różnych gałęzi gospodarki w obszarze szeroko pojętego bezpieczeństwa, jednostkach branży konsultingowej i szkoleniowej z zakresu BHP, laboratoriach badania środowiska pracy, instytucjach naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych.

Inne istotne czynniki warunkujące aktualność programu studiów

O aktualności programu studiów świadczą perspektywy zatrudnienia i rozwoju zawodowego absolwentów. Absolwenci studiów I stopnia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy posiadają przygotowanie do podjęcia pracy w zakładowych służbach bhp zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów prawa, instytucjach i organizacjach publicznych związanych z monitorowaniem stanu środowiska i zarządzaniem kryzysowym, przedsiębiorstwach z różnych gałęzi gospodarki w obszarze szeroko pojętego bezpieczeństwa, jednostkach branży konsultingowej i szkoleniowej z zakresu BHP, laboratoriach badania środowiska pracy, instytucjach naukowo-badawczych i badawczo-rozwojowych.

Związek programu z misją Uczelni i strategią jej rozwoju

Kształcenie na studiach I stopnia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy przyczynia się do realizacji celów strategicznych Politechniki Wrocławskiej. Dotyczy to w szczególności powiązania działalności uczelni z potrzebami rynku pracy, podnoszenia jakości kształcenia poprzez interdyscyplinarność oraz rozwijania kompetencji technicznych i społecznych studentów. Program studiów łączy podejście inżynierskie, analityczne i interdyscyplinarne, odpowiadając na aktualne wyzwania technologiczne, środowiskowe i społeczne.

Kształcenie na studiach na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy przyczynia się do realizacji następujących celów strategicznych Politechniki Wrocławskiej (Strategia Politechniki Wrocławskiej 2023–2030): C2. stworzenie środowiska edukacyjnego promującego współpracę, kreatywność i rozwiązywanie problemów, C3. rozwój oferty dydaktycznej w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby studentów i doktorantów oraz społeczeństwa i gospodarki, C4. wzmocnienie partnerstw z otoczeniem społecznym i gospodarczym, umożliwiającym studentom i doktorantom zdobywanie doświadczeń poza uczelnią i kontakt z najnowszymi technologiami.

Studia na kierunku Bezpieczeństwo i higiena pracy prowadzone są w profilu ogólnoakademickim, z silnym komponentem zajęć praktycznych i technicznych. Program studiów spełnia wymagania obowiązujących przepisów prawa oraz jest zgodny z charakterystykami kwalifikacji określonymi w Polskiej Ramie Kwalifikacji.

Efekty uczenia się

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
Wiedza			
K1_BHP_W01	charakteryzuje własności funkcji (trygonometryczne, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, cyklometryczne i odwrotne do nich); identyfikuje metody rachunku różniczkowego i obliczania całki nieoznaczonej funkcji jednej zmiennej, niezbędne do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim; definiuje całkę oznaczoną i całkę niewłaściwą, przedstawia metody rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych, całki podwójnej i potrójnej, szeregów liczbowych i potęgowych niezbędne do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim	P6S_WG	
K1_BHP_W02	objaśnia zagadnienia liczb zespolonych, wielomianów, rachunku macierzowego w zakresie ich zastosowania do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz krzywych stożkowych	P6S_WG	
K1_BHP_W03	objaśnia matematyczne podstawy modeli probabilistycznych (zmiennie losowe, kwantyle i momenty, niezależność) i statystycznych metod analizy zjawisk losowych (estymacja, regresja liniowa, testowanie hipotez) niezbędne do zrozumienia zagadnień probabilistycznych i statystycznych w naukach o charakterze inżynierskim	P6S_WG	
K1_BHP_W04	charakteryzuje zagadnienia mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej; przedstawia zagadnienia w zakresie elektrodynamiki klasycznej (elektrostatyka, prąd elektryczny, magnetostatyka, indukcja elektromagnetyczna, fale elektromagnetyczne, optyka); szczególnej teorii względności; wybranych zagadnień fizyki: kwantowej, ciała stałego, jądra atomowego; astrofizyki	P6U_W, P6S_WG	
K1_BHP_W05	rozpoznaje zagadnienia w zakresie typów danych, pojęcia bazy danych, podstawowych technologii baz danych, systemów zarządzania danymi, funkcji baz danych oraz wyszukiwania danych z wykorzystaniem zapytań	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W06	opisuje i wykorzystuje narzędzia niezbędne do rozpoznawania i zapisu obiektów przestrzennych na płaszczyźnie z zastosowaniem następujących odwzorowań: rzuty aksonometryczne, rzuty monge'a, rzut cechowany, rzut środkowy (perspektywa pionowa)	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W07	opisuje mechanizmy gospodarki wolnorynkowej oraz funkcjonowanie przedsiębiorstw w różnych strukturach rynku; przytacza podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W, P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K1_BHP_W08	charakteryzuje najważniejsze zagrożenia środowiska naturalnego, sposoby ich monitorowania i zapobiegania dewastacji oraz przywracania wartości środowiska naturalnego zmienionego działalnością człowieka; charakteryzuje działania związane z zarządzaniem środowiskiem	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_W09	objaśnia zaawansowane fakty oraz złożone zależności w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy; opisuje różnorodne uwarunkowania prowadzenia działalności zawodowej i zna zasady kreowania bezpiecznego środowiska pracy; identyfikuje i charakteryzuje zagrożenia w środowisku pracy, zna metody ich monitorowania oraz ograniczania ich wpływu na zdrowie ludzi i środowisko; przedstawia metody prowadzenia kontroli warunków pracy i audytu w zakresie BHP	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W10	charakteryzuje zaawansowane zagadnienia z zakresu aktywności pozainżynierskiej, w tym zagadnienia z zakresu nauk społecznych i humanistycznych	P6U_W, P6S_WK	
K1_BHP_W11	charakteryzuje zagadnienia chemiczne w zakresie właściwości materii, a także najważniejszych zjawisk i procesów chemicznych, przydatnych inżynierowi w rozumieniu otaczającego świata oraz procesów przyrodniczych i przemysłowych	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W12	identyfikuje zagadnienia w zakresie statyki ciała sztywnego, obejmujące warunki równowagi płaskich i przestrzennych układów sił oraz wyznaczania rozkładów sił wewnętrznych	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W13	opisuje struktury baz danych, tworzy modele danych do opisu obiektów i zjawisk oraz administruje bazą danych; stosuje język SQL	P6U_W, P6S_WG	
K1_BHP_W14	opisuje system prawny ochrony pracy; wymienia podstawowe akty prawne, instytucje oraz zasady odpowiedzialności w obszarze prawa pracy i bezpieczeństwa pracy; objaśnia zależności między regulacjami prawnymi, organizacją pracy a bezpieczeństwem i ochroną zdrowia pracowników	P6U_W, P6S_WK	
K1_BHP_W15	identyfikuje i opisuje czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe występujące w środowisku pracy; przedstawia ich klasyfikację, źródła powstawania oraz mechanizmy oddziaływania na człowieka; objaśnia zależności między organizacją pracy, procesami technologicznymi a poziomem zagrożeń oraz zna metody ich identyfikacji i ograniczania	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W16	identyfikuje i objaśnia przyczyny, przebieg i skutki katastrof oraz awarii chemicznych; nazywa i objaśnia właściwości substancji niebezpiecznych, mechanizmy ich oddziaływania na człowieka i środowisko oraz zasady zapobiegania poważnym awariom przemysłowym; wyjaśnia rolę systemów bezpieczeństwa, procedur awaryjnych i regulacji prawnych dotyczących ochrony przed zagrożeniami chemicznymi	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_BHP_W17	charakteryzuje zaawansowane pojęcia z zakresu budownictwa ogólnego; wskazuje rodzaje układów konstrukcyjnych obiektów budowlanych; opisuje zasady konstruowania i wykonywania podstawowych elementów budowlanych	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W18	charakteryzuje elementy teorii sprężystości i jej wykorzystanie w hipotezach wytrzymałościowych, przydatnych przy projektowaniu podstawowych konstrukcji inżynierskich	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W19	przypisuje zasady projektowania i budowy maszyn i urządzeń	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W20	opisuje zadania, uprawnienia i zakres odpowiedzialności służby bezpieczeństwa i higieny pracy; objaśnia zasady funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w organizacji, rolę służby bhp w strukturze zakładu pracy oraz podstawy współpracy z pracodawcą, pracownikami i instytucjami nadzoru nad warunkami pracy	P6U_W, P6S_WK	

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_W21	przestawia zaawansowane metody badania oraz procedury postępowań związanych z wypadkami i chorobami zawodowymi, w tym zasady dokumentowania, ustalania okoliczności i przyczyn zdarzeń oraz obowiązki pracodawcy i instytucji właściwych w zakresie ochrony pracy; identyfikuje branże o najwyższych wskaźnikach wypadkowości i potrafi określić główne przyczyny zdarzeń wypadkowych	P6U_W, P6S_WK	
K1_BHP_W22	identyfikuje i opisuje zagrożenia związane z eksploatacją maszyn i urządzeń; charakteryzuje zasady bezpiecznej konstrukcji, użytkowania i konserwacji maszyn, identyfikuje wymagania prawne oraz normy dotyczące bezpieczeństwa technicznego; objaśnia zależności między budową maszyn, organizacją pracy a poziomem ryzyka zawodowego; charakteryzuje zasady bezpiecznego transportu wewnątrzzakładowego oraz magazynowania	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W23	opisuje zasady udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, rozpoznawania zagrożeń oraz organizacji i przebiegu działań ratowniczych; przytacza mechanizmy powstawania zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi oraz znaczenie właściwego reagowania w sytuacjach nagłych i awaryjnych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	
K1_BHP_W24	opisuje zaawansowane zjawiska prowadzące do powstawania fizycznych, chemicznych i biologicznych zanieczyszczeń środowiska pracy; objaśnia oddziaływanie zakładów przemysłowych na środowisko naturalne oraz zależności między czynnikami środowiskowymi a poziomem bezpieczeństwa; ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę w zakresie ochrony środowiska, w tym zna procesy zachodzące w sferach powłoki ziemskiej oraz zagrożenia środowiska naturalnego	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_BHP_W25	identyfikuje maszyny energetyczne, instalacje przesyłowe, silniki elektryczne; objaśnia zagadnienia z zakresu z elektrotechniki i teorii automatyki	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W26	charakteryzuje zagrożenia w środowisku pracy; potrafi ocenić ryzyko zawodowe oraz zaproponować środki profilaktyczne; zna klasyfikację, zasady doboru, wymagania techniczne i prawne stosowanych środków ochrony indywidualnej i zbiorowej, a także mechanizmy ochrony człowieka przed zagrożeniami występującymi w środowisku pracy	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W27	przedstawia wymagania bezpieczeństwa w odniesieniu do obiektów budowlanych oraz stanowisk pracy; objaśnia zasady projektowania i organizacji przestrzeni pracy, wymagania prawne i normatywne, a także zależności między rozwiązaniami techniczno-budowlanymi, wyposażeniem stanowisk a poziomem bezpieczeństwa pracowników	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W28	wymienia i opisuje nowoczesne trendy i rozwiązania technologiczne stosowane w BHP; objaśnia możliwości wykorzystania technologii informatycznych, systemów monitoringu, automatyzacji oraz narzędzi cyfrowych wspierających projektowanie i wdrażanie rozwiązań zwiększających bezpieczeństwo w różnych obszarach gospodarki	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_BHP_W29	wymienia uwarunkowania formalno-prawne organizacji i prowadzenia szkoleń BHP; przedstawia zagadnienia z podstaw dydaktyki, identyfikuje i opisuje metody i formy prowadzenia szkoleń z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy; charakteryzuje zasady uczenia osób dorosłych, metody szkoleniowe oraz znaczenie kształtowania postaw i świadomości bezpieczeństwa	P6U_W, P6S_WK	

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_W30	identyfikuje i opisuje przyczyny powstawania pożarów, rozwoju pożaru oraz czynnikach wpływających na zagrożenie pożarowe w środowisku pracy; objaśnia zasady ochrony przeciwpożarowej, rodzaje środków gaśniczych, systemy zabezpieczeń technicznych oraz podstawowe wymagania prawne w zakresie ochrony przeciwpożarowej	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_BHP_W31	przytacza fakty i zaawansowane metody dotyczące ergonomii i fizjologii pracy oraz oceny i organizowania stanowisk pracy z uwzględnieniem szczególnych potrzeb organizacyjnych i technicznych przedsiębiorstwa	P6U_W, P6S_WG	
K1_BHP_W32	charakteryzuje koncepcję społecznej odpowiedzialności biznesu oraz jej znaczenie dla funkcjonowania organizacji; rozumie zależności między działalnością przedsiębiorstwa a wpływem na pracowników, społeczeństwo i środowisko, w tym znaczenie bezpieczeństwa i higieny pracy jako elementu odpowiedzialnego zarządzania	P6U_W, P6S_WK	
K1_BHP_W33	objaśnia potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa w zakładach pracy i zasady popularyzacji zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy w środowisku zawodowym i społecznym; charakteryzuje czynniki wpływające na postawy i zachowania ludzi w zakresie bezpieczeństwa, mechanizmy kształtowania wiedzy i świadomości o zagrożeniach oraz rolę komunikacji i edukacji w budowaniu bezpiecznego środowiska pracy	P6U_W, P6S_WK	
Umiejętności			
K1_BHP_U01	poprawnie i efektywnie stosuje wiedzę z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną inżynierską; poprawnie i efektywnie stosuje wiedzę z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych zmiennej oraz szeregów liczbowych i potęgowych do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną inżynierską	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U02	poprawnie i efektywnie stosuje wiedzę z algebry liniowej i geometrii analitycznej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną inżynierską	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U03	opracowuje statystycznie dane eksperymentalne oraz interpretuje ich wyniki; poprawnie i efektywnie stosuje wiedzę probabilistyczną i statystyczną do analizy zagadnień statystycznych w naukach o charakterze inżynierskim	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U04	posługuje się zaawansowanymi metodami odwzorowań trójwymiarowej rzeczywistości na płaszczyźnie w rysunku odręcznym, z zastosowaniem przyrządów oraz za pomocą systemu AutoCAD, interpretuje postać geometryczną i pozyskuje informacje z rysunków technicznych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U05	wyszukuje dane z wykorzystaniem zapytań SQL oraz przetwarza dane z wykorzystaniem tabel przestawnych Microsoft Excel	P6S_UW, P6S_UO, P6S_UK, P6S_UU	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U06	poprawnie i efektywnie stosuje poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim; planuje i bezpiecznie wykonuje pomiary, opracowuje wyniki pomiarów oraz szacuje niepewności zmierzonych wartości wielkości pomiarowych	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U07	analizuje różnego rodzaju dane oraz modeluje obiekty, zjawiska i procesy w obszarze bhp; stosuje metody komputerowe wykorzystywane w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy	P6U_U, P6S_UW, P6S_UO, P6S_UK, P6S_UU	P6S_UW_INŻ

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_U08	opracowuje i referuje zlecone zagadnienie z zakresu ekonomii	P6S_UW	
K1_BHP_U09	przygotowuje i wygłasza poprawne wystąpienie publiczne, ocenia ich poprawność, kompletność i uniwersalność zastosowań	P6U_U, P6S_UK	
K1_BHP_U10	realizuje złożone zadania oraz rozwiązuje zaawansowane i nietypowe problemy w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy; samodzielnie planuje własny rozwój przez całe życie, a także opracowuje i prezentuje zagadnienia związane z technicznymi, ekonomicznymi i organizacyjnymi uwarunkowaniami potrzeb zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i środowiska, skutecznie komunikując się z otoczeniem i uzasadniając swoje stanowisko	P6U_U, P6S_UK, P6S_UU	
K1_BHP_U11	przeprowadza reakcje chemiczne z zakresu różnych działów chemii	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U12	wykonuje obliczenia statyczne prostych układów prętowych (belek, ram, łuków) występujących w podziemnych i nadziemnych konstrukcjach obiektów inżynierskich	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U13	projektuje zaawansowane relacyjne bazy danych, wykonuje proste operacje z wykorzystaniem języka sql oraz opracowuje skrypty do zdalnej komunikacji z bazą danych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U14	interpretuje i stosuje przepisy prawa pracy oraz regulacje dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w typowych sytuacjach zawodowych; analizuje zdarzenia w środowisku pracy pod kątem zgodności z przepisami; posługuje się terminologią prawną i sporządza podstawową dokumentację z zakresu ochrony pracy	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK	
K1_BHP_U15	rozpoznaje i analizuje czynniki niebezpieczne, szkodliwe i uciążliwe w różnych środowiskach pracy; ocenia poziom zagrożenia, dobiera adekwatne środki profilaktyczne oraz uczestniczy w procesie oceny ryzyka zawodowego; interpretuje wyniki pomiarów i obserwacji oraz formułuje wnioski dotyczące poprawy warunków pracy; ocenia skuteczność stosowanych rozwiązań ochronnych, interpretuje dokumentację techniczną oraz formułuje zalecenia dotyczące stosowania i utrzymania środków ochronnych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U16	identyfikuje zagrożenia związane z substancjami niebezpiecznymi i procesami chemicznymi; analizuje scenariusze awarii, ocenia możliwe skutki zdarzeń niebezpiecznych oraz proponuje działania profilaktyczne, techniczne i organizacyjne ograniczające ryzyko; interpretuje dokumentację dotyczącą bezpieczeństwa chemicznego oraz uczestniczy w opracowywaniu procedur reagowania w sytuacjach awaryjnych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U17	rozpatruje proste przypadki wytrzymałościowe, prowadzi obliczenia wytrzymałościowe metodami NL i SG , rozpatruje również przypadki statycznie niewyznaczalne	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U18	projektuje maszyny i urządzenia	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U19	wykonuje zadania służby BHP, w tym identyfikuje zagrożenia, uczestniczy w ocenie ryzyka zawodowego, analizuje przyczyny wypadków przy pracy oraz proponuje działania profilaktyczne; prowadzi dokumentację, przygotowuje informacje i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa pracy oraz komunikuje się z pracownikami i kadrą kierowniczą w sprawach bhp	P6U_U, P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U20	analizuje okoliczności i przyczyny wypadków zawodowych, wykorzystuje odpowiednie metody oceny zdarzeń oraz formułuje wnioski; proponuje i dobiera działania profilaktyczne, a także inicjuje rozwiązania prowadzące do poprawy warunków bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach pracy	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_U21	identyfikuje zagrożenia związane z pracą maszyn i urządzeń, ocenia ryzyko oraz dobiera odpowiednie środki ochronne; analizuje stan bezpieczeństwa maszyn, interpretuje dokumentację techniczną oraz proponuje działania ograniczające ryzyko zdarzeń niepożądanych; analizuje różnego rodzaju rozwiązania transportu wewnętrznego oraz magazynowania	P6U_U, P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U22	rozpoznaje stan zagrożenia życia i zdrowia, właściwie ocenia sytuację oraz podejmuje adekwatne działania ratunkowe w zakresie pierwszej pomocy przedmedycznej; stosuje odpowiednie procedury, wykorzystuje dostępne środki oraz współpracuje z zespołami ratowniczymi do czasu przekazania poszkodowanego służbom medycznym	P6U_U, P6S_UW	
K1_BHP_U23	dobiera odpowiednie pomiary oraz wyznacza charakterystyki urządzeń elektrycznych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U24	stosuje zaawansowane metody oraz odpowiednią aparaturę i narzędzia, w tym informatyczne, w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich z obszaru bezpieczeństwa; dobiera metody i sprzęt do pomiaru oraz oceny czynników środowiska pracy, przeprowadza ocenę stanowiska pracy i formułuje wnioski dotyczące poprawy warunków pracy, wykorzystując metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne; planuje i organizuje proces pracy z uwzględnieniem zasad ergonomii, fizjologii człowieka oraz warunków środowiska pracy	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U25	analizuje warunki pracy w obiektach budowlanych i na stanowiskach pracy pod kątem zgodności z wymaganiami BHP; identyfikuje zagrożenia wynikające z organizacji przestrzeni, wyposażenia i warunków technicznych, a następnie formułuje wnioski oraz proponuje działania techniczne i organizacyjne poprawiające bezpieczeństwo i ergonomię pracy	P6U_U, P6S_UW, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U26	dobiera i wykorzystuje nowoczesne rozwiązania technologiczne wspomagające działania w zakresie BHP; ocenia przydatność nowych technologii w poprawie bezpieczeństwa i warunków pracy	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U27	planuje, przygotowuje i prowadzi szkolenia oraz instruktaże z zakresu BHP; dobiera odpowiednie metody dydaktyczne, środki przekazu i materiały szkoleniowe, dostosowując je do odbiorców i warunków szkolenia; ocenia efektywność prowadzonych zajęć oraz modyfikuje działania dydaktyczne w celu poprawy procesu nauczania	P6U_U, P6S_UK	
K1_BHP_U28	identyfikuje zagrożenia pożarowe w obiektach i na stanowiskach pracy, ocenia poziom ryzyka pożarowego oraz dobiera odpowiednie środki zapobiegawcze i ochronne; reaguje w sytuacjach zagrożenia pożarem, stosuje podstawowe procedury ewakuacyjne oraz właściwie wykorzystuje podręczny sprzęt gaśniczy	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U29	wykazuje się praktyką i potrafi klasyfikować i rozstrzygać problemy w środowisku zawodowym w zakresie BHP	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_BHP_U30	analizuje działania przedsiębiorstwa w kontekście społecznej odpowiedzialności, identyfikuje obszary związane z bezpieczeństwem pracy, ochroną zdrowia pracowników i wpływem na środowisko; formułuje wnioski oraz proponuje działania sprzyjające odpowiedzialnemu i zrównoważonemu funkcjonowaniu organizacji	P6U_U, P6S_UW, P6S_UO	
Kompetencje społeczne			
K1_BHP_K01	rozumie skutki działalności inżynierskiej - jej wpływ na bezpieczeństwo ludzi i środowiska oraz poczuwa się do odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P6U_K, P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR	

Kod	Opis kierunkowego efektu uczenia się	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 lub 7 PRK, umożliwiające uzyskanie kompetencji inżynierskich
K1_BHP_K02	postępuje w sposób profesjonalny i zgodnie z zasadami etyki zawodowej, z poszanowaniem własności intelektualnej i praw autorskich; szanuje różnorodność poglądów i kultur; rozumie społeczne funkcje komunikowania się w działalności inżynierskiej	P6U_K, P6S_KO, P6S_KR	
K1_BHP_K03	podejmuje odpowiedzialność za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6U_K, P6S_KO, P6S_KR	
K1_BHP_K04	jest zorientowany na tworzenie i rozwój indywidualnej przedsiębiorczości; myśli i działa w sposób przedsiębiorczy	P6U_K, P6S_KO	
K1_BHP_K05	rozumie społeczną rolę absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu bezpieczeństwa; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K, P6S_KK, P6S_KO	
K1_BHP_K06	rozumie potrzebę doksztalcania się oraz podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; akceptuje konieczność posługiwania się nowoczesnymi technologiami w pracy zawodowej inżyniera	P6U_K, P6S_KK	
Efekty językowe i z wychowania fizycznego			
SJO_S1_U01	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 ESOKJ	P6S_UK	
SWF_S1_U01	Ma świadomość ważności systematycznej aktywności fizycznej dla zdrowia fizycznego i psychicznego		

Szczegółowe informacje dotyczące punktów ECTS

bezpieczeństwo i higiena pracy

Nazwa	Wartość
Całkowita liczba punktów ECTS	210
Całkowita liczba godzin zajęć	2490
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (DN)	128/210 (60.95%)
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom kształtującym umiejętności praktyczne (m.in. laboratorium, projekt) (P)	99.7
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska realizując zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (BU)	107.6
Udział procentowy ECTS zajęć wybieralnych	65/210 (30.95%)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska realizując zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych właściwych dla danego kierunku studiów	5
Liczba godzin kontaktowych, którą student uzyska realizując zajęcia z wychowania fizycznego	60
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska realizując zajęcia z zakresu nauk podstawowych (matematyka, fizyka/chemia)	32

Organizacja studiów

Realizacja programu studiów

Dopuszczalny deficyt ECTS

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
Semestr 1	12
Semestr 2	12
Semestr 3	12
Semestr 4	12
Semestr 5	12
Semestr 6	8
Semestr 7	0

Wymagania szczegółowe

Przedmioty realizowane w toku studiów powinny być zaliczane w semestrze, w którym są prowadzone, z uwzględnieniem dopuszczalnego deficytu punktów ECTS uprawniającego do wpisu na kolejny semestr. W przypadku konieczności powtarzania przedmiotu, student jest zobowiązany do jego zaliczenia w najbliższym semestrze, w którym dany przedmiot jest ponownie oferowany.

Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Forma zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
Seminarium	Prezentacje multimedialne prowadzone i przygotowywane indywidualnie lub grupowo; analiza przypadków case study, aktywność na zajęciach, referat
Projekt	Przygotowanie projektu, realizacja projektu, dokumentacja projektowa, analiza przypadków case study, makieta
Praca dyplomowa	Ocena pracy przy przygotowywaniu pracy dyplomowej
Praktyka	Sprawozdanie z odbycia praktyki, dziennik praktyk, potwierdzenie realizacji programu praktyki
Laboratorium	Wykonanie sprawozdań laboratoryjnych; wypowiedzi ustne, aktywność w na zajęciach; kartkówka, zadanie wejściowe, ocena zadań cząstkowych
Wykład	Egzamin - ustny, pisemny, zaliczenie, kolokwium - ustne, pisemne
Ćwiczenia	Zaliczenie - ustne, pisemne; kartkówka, zadanie wejściowe, ocena zadań cząstkowych; egzamin praktyczny, makieta, esej, referat

Opis procesu prowadzącego do uzyskania efektów uczenia się

1. Student, rozpoczynając zajęcia z danego przedmiotu, posiada wiedzę i umiejętności stanowiące wymagania wstępne określone dla przedmiotu; ich spełnienie może być weryfikowane przez prowadzącego zajęcia lub jednostkę organizacyjną uczelni.
2. Student uczestniczy w zajęciach dydaktycznych realizowanych na Uczelni zgodnie.
3. Student wykonuje zadania realizowane w trakcie zajęć oraz pracę własną w domu, w tym projekty, zadania obliczeniowe, analizy i prezentacje, a także studiuje literaturę i materiały wskazane przez prowadzącego.
4. Student korzysta z wyznaczonych godzin konsultacji w celu wyjaśniania wątpliwości oraz pogłębiania i weryfikowania zrozumienia omawianych zagadnień.
5. Student uczestniczy w bieżącej weryfikacji wiedzy i umiejętności, w tym w sprawdzianach, kolokwium oraz quizach

- udostępnianych na platformach elektronicznych, zapoznając się z wynikami oceniania i uwagami prowadzącego.
6. W ramach wybranych przedmiotów student realizuje zadania zespołowe, uczestniczy w organizacji pracy grupy, ocenie wkładu jej członków oraz ponosi współodpowiedzialność za efekty pracy zespołu.
 7. Student jest zachęcany do aktywności pozadydaktycznej, w szczególności do udziału w kołach naukowych, organizacjach studenckich, inicjatywach społecznych i wolontariacie, co sprzyja rozwojowi kompetencji interpersonalnych i społecznych.
 8. Student uczestniczy w spotkaniach z przedstawicielami przedsiębiorstw, wizytach studyjnych, targach pracy oraz innych wydarzeniach umożliwiających poznanie rynku pracy i rozwój kompetencji zawodowych.
 9. Student jest zachęcany do udziału w międzynarodowej wymianie akademickiej oraz do kontaktów ze studentami zagranicznymi, co sprzyja rozwojowi kompetencji językowych, kulturowych i społecznych.

Praktyki

Praktyki zawodowe odbywają się w 6 semestrze studiów, trwają 4 tygodnie i obejmują 150 godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS). Całkowita liczba ECTS przypisana do praktyk wynosi 6 punktów.

Praktyki są zaliczane na ocenę przez Prodziekana ds. studenckich lub Pełnomocnika dziekana do spraw praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie indywidualnym jest: zaświadczenie z przedsiębiorstwa lub instytucji, w której odbyta była praktyka zawierające: faktyczny czas trwania praktyki i opinię o jej przebiegu, pisemne sprawozdanie dokumentujące rezultaty praktyki wraz z wykazem przedmiotów i uzyskanych umiejętności powiązanych z realizacją praktyki w zakładzie pracy lub przedsiębiorstwie.

Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie uznania wykonywanej przez studenta pracy zarobkowej w poczet praktyki jest: zaświadczenie z przedsiębiorstwa stwierdzające zatrudnienie studenta, czas zatrudnienia i opis podstawowych zadań wykonywanych przez studenta, lub zaświadczenie o odbyciu stażu (praktyki) organizowanej przez AIESEC lub inną organizację studencką o podobnym charakterze.

Uznanie stażu organizowanego przez organizację studenckie wymaga dostarczenia dokumentacji do Prodziekana ds. Studenckich.

Egzamin dyplomowy

Egzamin dyplomowy organizowany jest zgodnie z Regulaminem studiów w Politechnice Wrocławskiej i obejmuje sprawdzenie wiedzy i umiejętności nabytych przez studenta w trakcie jego studiów. Zakres tematyki pytań egzaminacyjnych jest udostępniany studentom na stronie Wydziału przed rozpoczęciem ostatniego semestru studiów.

Plan studiów

bezpieczeństwo i higiena pracy

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy	Wykład: 30	Egzamin	5	Obowiązkowy
Analiza matematyczna I	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 3	Obowiązkowy
Algebra z geometrią analityczną	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Grafika inżynierska i rysunek techniczny	Wykład: 15 Projekt: 45	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Technologie informacyjne	Wykład: 15 Laboratorium: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1	Obowiązkowy
Podstawy ochrony środowiska	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy
Podstawy budownictwa	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy
Podstawy ekonomii	Wykład: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy
Przedmiot humanistyczno-menadżerski	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Komunikacja społeczna	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Psychologia społeczna	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Filozofia wobec fundamentalnych wyzwań współczesnej cywilizacji	Wykład: 30	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Suma	360		30	

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Analiza matematyczna II	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 3	Obowiązkowy
Fizyka	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Chemia	Wykład: 30 Laboratorium: 30	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Mechanika techniczna	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Podstawy baz danych	Wykład: 15 Laboratorium: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Blok przedmiotów wybieralnych 1	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Seminarium: 15	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Aspekty prawne ochrony pracy	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Seminarium: 15	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy
Uwarunkowania formalno-prawne BHP	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Seminarium: 15	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia: 30	Zaliczenie na ocenę	-	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera zajęcia z oferty SWFiS				
Wychowanie fizyczne 1	Ćwiczenia: 30	Zaliczenie na ocenę	-	Wybieralny
Suma	375		30	

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Podstawy funkcjonowania służby BHP	Wykład: 15 Projekt: 30 Seminarium: 15	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Czynniki niebezpieczne w środowisku pracy	Wykład: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 3	Obowiązkowy
Katastrofy i awarie chemiczne	Wykład: 30 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Statystyka matematyczna	Wykład: 15 Ćwiczenia: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 30 Ćwiczenia: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Podstawy budowy maszyn	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Lektorat 1.1	Ćwiczenia: 60	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot językowy z oferty ogólnouczonej				
Język obcy 1.1	Ćwiczenia: 60	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Wychowanie fizyczne	Ćwiczenia: 30	Zaliczenie na ocenę	-	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera zajęcia z oferty SWFiS				
Wychowanie fizyczne 2	Ćwiczenia: 30	Zaliczenie na ocenę	-	Wybieralny
Suma	375		30	

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy	Wykład: 30 Laboratorium: 30	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Bezpieczeństwo maszyn i urządzeń	Wykład: 15 Ćwiczenia: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Wpływ działalności przemysłowej na środowisko	Wykład: 15 Laboratorium: 15 Projekt: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Pierwsza pomoc przedmedyczna	Wykład: 15 Laboratorium: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Elektrotechnika i podstawy automatyki	Wykład: 30 Laboratorium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1	Obowiązkowy
Blok przedmiotów wybieralnych 2	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Projekt: 2	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Wypadki i choroby w środowisku pracy	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Wypadki i zdarzenia niebezpieczne w środowisku pracy	Wykład: 30 Ćwiczenia: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Lektorat 1.2	Ćwiczenia: 60	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot językowy z oferty ogólnouczonej				
Język obcy 1.2	Ćwiczenia: 60	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Suma	390		30	

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
BHP obiektów budowlanych i stanowisk pracy	Wykład: 30 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Projekt: 2	Obowiązkowy
Podstawy transportu wewnętrznego i magazynowania	Wykład: 15 Ćwiczenia: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Nowoczesne trendy i rozwiązania technologiczne w BHP	Wykład: 15 Laboratorium: 15 Seminarium: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Środki bezpieczeństwa i ochrony osobistej	Wykład: 15 Laboratorium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Blok przedmiotów wybieralnych 3	Wykład: 30 Laboratorium: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Podstawy ryzyka zawodowego	Wykład: 30 Laboratorium: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Metody szacowania ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy	Wykład: 30 Laboratorium: 15 Projekt: 30	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Blok przedmiotów wybieralnych 4	Wykład: 15 Laboratorium: 30 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Dydaktyka dla wykładowców i instruktorów BHP	Wykład: 15 Laboratorium: 30 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Andragogika i nauczanie dorosłych	Wykład: 15 Laboratorium: 30 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Blok przedmiotów wybieralnych 5	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Wentylacja pomieszczeń pracy	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Wybieralny
Systemy GIS	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Wybieralny

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Elektroniczne źródła informacji w przygotowywaniu prac dyplomowych	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Wybieralny
Suma	360		30	

Semestr 6

Po szóstym semestrze, w okresie wakacji, student musi odbyć 4-tygodniową praktykę zawodową.

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Szkolenia w zakresie BHP	Wykład: 15 Projekt: 15 Seminarium: 30	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Projekt: 1 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Audyt i zarządzanie BHP	Wykład: 15 Laboratorium: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1 Projekt: 1	Obowiązkowy
Podstawy ochrony przeciwpożarowej	Wykład: 15 Projekt: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Bezpieczeństwo w przemyśle	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 1	Obowiązkowy
Podstawy projektowania aplikacji VR	Laboratorium: 30	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy
Zarządzanie środowiskiem	Wykład: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy
Praktyka zawodowa	Praktyka: 150	Zaliczenie na ocenę	6	Obowiązkowy do wyboru
Blok przedmiotów wybieralnych 6	Wykład: 30 Laboratorium: 30 Projekt: 15	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 2 Projekt: 1	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Ergonomia i fizjologia pracy	Wykład: 30 Laboratorium: 30 Projekt: 15	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 2 Projekt: 1	Obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Ergonomia stosowana w środowisku pracy	Wykład: 30 Laboratorium: 30 Projekt: 15	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 2 Projekt: 1	Obowiązkowy
Suma	465		30	

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Popularyzacja i kultura BHP	Wykład: 15 Laboratorium: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 2 Seminarium: 2	Obowiązkowy
Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw	Wykład: 15 Seminarium: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 30	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowy
Praca dyplomowa	Praca dyplomowa: 30	Zaliczenie na ocenę	15	Obowiązkowy do wyboru
Blok przedmiotów wybieralnych 7	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Praktyczne aspekty BHP w branży wydobywczej	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Wybieralny
Praktyczne aspekty BHP w branży budowlanej	Wykład: 15 Projekt: 15	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Wybieralny
Suma	165		30	

Sylabusy



Podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 5 ECTS, Egzamin

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje pojęcia oraz opisuje procedury z obszaru BHP	K1_BHP_W09
PEU_W02	objaśnia zagadnienia w zakresie uwarunkowań formalno-prawnych	K1_BHP_W14
PEU_W03	objaśnia zagadnienia z zakresu zadań służby BHP	K1_BHP_W20
PEU_W04	objaśnia zagadnienia w zakresie metod i narzędzi wykorzystywanych w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy	K1_BHP_W09
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów	K1_BHP_K02
PEU_K02	jest wrażliwy na ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Treści programowe obejmują podstawowe pojęcia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ich znaczenie w środowisku zawodowym. Zagadnienia podejmowane w ramach przedmiotu dotyczą aspektów formalno-prawnych w obszarze BHP. Ponadto w ramach przedmiotu zostaną omówione zagadnienia związane z zagrożeniami w środowisku pracy, oceną ryzyka zawodowego, wypadkami zawodowymi oraz kształtowaniem kultury BHP. Program przedmiotu rozwija świadomość odpowiedzialności za bezpieczeństwo w środowisku pracy i stanowi wprowadzenie do kolejnych przedmiotów ujętych w programie studiów.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	31
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Analiza matematyczna I Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 4 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia wykresy i objaśnia własności funkcji elementarnych	K1_BHP_W01
PEU_W02	definiuje pojęcia oraz formułuje twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej	K1_BHP_W01
PEU_W03	przedstawia pojęcia całki oznaczonej i nieoznaczonej oraz opisuje ich własności i zastosowania	K1_BHP_W01
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje elementy badania przebiegu zmienności funkcji do rozwiązywania typowych zadań oraz używa rachunku różniczkowego do rozwiązywania wybranych zagadnień praktycznych	K1_BHP_U01

PEU_U02	oblicza typowe całek oznaczonych i nieoznaczonych oraz stosuje rachunek całkowy do rozwiązywania wybranych zagadnień praktycznych	K1_BHP_U01
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia rolę zaawansowanej matematyki w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie z podstawowymi funkcjami elementarnymi i ich własnościami.

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i twierdzeniami rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej.

Zapoznanie z pojęciem całki oznaczonej, jej podstawowymi własnościami oraz metodami obliczania.

Przedstawienie przykładów praktycznych zastosowań metod analizy matematycznej funkcji jednej zmiennej rzeczywistej.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	70
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	11
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 175



Algebra z geometrią analityczną Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	formułuje własności liczb zespolonych	K1_BHP_W02
PEU_W02	objaśnia pojęcia i twierdzenia dotyczące macierzy	K1_BHP_W02
PEU_W03	objaśnia pojęcia i twierdzenia dotyczące algebry wielomianów	K1_BHP_W02
PEU_W04	przedstawia metody rozwiązywania układów równań liniowych	K1_BHP_W02
PEU_W05	przytacza sposoby opisu prostych, płaszczyzn i krzywych stożkowych	K1_BHP_W02
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	wykonuje działania na liczbach zespolonych	K1_BHP_U02
PEU_U02	posługuje się notacją macierzową i stosuje przekształcenia właściwe dla algebry macierzy i wyznaczników	K1_BHP_U02

PEU_U03	rozkłada wielomian na czynniki liniowe i kwadratowe oraz ułamek wymierny na rzeczywiste ułamki proste	K1_BHP_U02
PEU_U04	efektywnie rozwiązuje układy równań liniowych	K1_BHP_U02
PEU_U05	rozwiązuje problemy dotyczące wzajemnego położenia punktów, prostych oraz wektorów w przestrzeni euklidesowej	K1_BHP_U02
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia znaczenie zaawansowanej matematyki w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie z podstawowymi pojęciami algebry liniowej i geometrii analitycznej.

Przedstawienie metod rozwiązywania podstawowych problemów związanych z liczbami zespolonymi, macierzami, układami równań oraz geometrią analityczną w przestrzeni euklidesowej R^3 .

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Przygotowanie do zajęć	37
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Grafika inżynierska i rysunek techniczny Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 45 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia zasady odwzorowywania obiektów z zastosowaniem rzutu równoległego w tym metodą rzutów aksonometrycznych (izometria, dimetria ukośna)	K1_BHP_W06
PEU_W02	rozpoznaje metodę rzutów Monge'a oraz podstawowe konstrukcje określające relacje i przynależność elementów przestrzeni	K1_BHP_W06
PEU_W03	rozpoznaje metodę rzutu cechowanego oraz podstawowe konstrukcje określające relacje i przynależność elementów przestrzeni oraz parametry powierzchni topograficznych	K1_BHP_W06
PEU_W04	przedstawia zasady odwzorowywania obiektów z zastosowaniem rzutu środkowego w tym metodą perspektywy stosowanej	K1_BHP_W06
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	przygotowuje rysunek techniczny stanowiący dokumentację projektu inżynierskiego, zgodnie z aktualnymi zasadami rysunku technicznego. Student wykonuje rysunki z zastosowaniem poznanych metod odwzorowań, w sposób odręczny lub za pomocą przyrządów	K1_BHP_U04
PEU_U02	odczytuje oraz zapisuje postać geometryczną obiektów w rzutach Monge'a	K1_BHP_U04
PEU_U03	stosuje różne formy rysunkowe – widok, przekrój, kład, półwidok-półprzekrój, wyrwanie, szczegół	K1_BHP_U04
PEU_U04	wymiaruje obiekty zgodnie z zasadami wymiarowania rysunków technicznych	K1_BHP_U04
PEU_U05	interpretuje stosowane na rysunkach zapisy i znaki dotyczące tolerancji wymiarów, chropowatości oraz połączeń rozłącznych i nierozłącznych	K1_BHP_U04
PEU_U06	wyznacza w rzutach Monge'a relacje i przynależność elementów przestrzeni – punkt, prosta, płaszczyzna – z zastosowaniem płaszczyzn charakterystycznych i transformacji układu odniesienia. Student wyznacza w rzutach Monge'a przecięcie płaszczyzną brył, przenikanie się wielościanów i przenikanie się brył obrotowych	K1_BHP_U04
PEU_U07	odczytuje oraz zapisuje postać geometryczną wielościanów w perspektywie kawalerskiej	K1_BHP_U04
PEU_U08	wyznacza przecięcie wielościanu płaszczyzną w rzutach aksonometrycznych	K1_BHP_U04
PEU_U09	przedstawia obiekty przestrzenne w rzucie cechowanym oraz wyznacza przynależność elementów przestrzeni	K1_BHP_U04
PEU_U10	stosuje rzut cechowany w projektowaniu elementów robót ziemnych związanych z eksploatacją górniczą i budową dróg	K1_BHP_U04
PEU_U11	zapisuje z zastosowaniem rzutu środkowego postać geometryczną obiektów w perspektywie pionowej	K1_BHP_U04
PEU_U12	stosuje środowisko pracy programu AutoCAD do edycji rysunków z zastosowaniem przestrzeni dwuwymiarowej, a w szczególności: tworzy warstwy i przypisuje im atrybuty, stosuje narzędzia tj. linia, łańcuch linii, poligon, wielobok, okrąg, elipsa, łuk, precyzyjnie wprowadza współrzędne obiektów z zastosowaniem globalnego i lokalnych układów współrzędnych, modyfikuje i zmienia atrybuty obiektów graficznych, grupuje obiekty (tworzy bloki), wymiaruje, opisuje i przygotowuje rysunki do wydruku	K1_BHP_U04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Podstawy zapisu postaci geometrycznej obiektów na płaszczyźnie z zastosowaniem następujących metod odwzorowań: rzuty Monge'a, rzuty aksonometryczne, rzut cechowany, rzut środkowy – perspektywa.
2. Ogólne zasady rysunku technicznego, wymiarowania, stosowania różnych form rysunkowych.
3. Rozwój wyobraźni przestrzennej niezbędnej do rozwiązywania zadań inżynierskich m.in. poprzez stosowanie przekształcania układu odniesienia w rzutach Monge'a (transformacja), wyznaczania przenikania między bryłami, wyznaczania przecięć brył płaszczyznami w rzutach aksonometrycznych, czytanie postaci geometrycznej obiektów z rysunku w rzutach prostokątnych.
4. Rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich związanych z robotami ziemnymi (wyznaczanie korony skarp nasypu i wykopu) z zastosowaniem rzutu cechowanego.
5. Edycja rysunków technicznych i ich modyfikacja za pomocą oprogramowania CAD (2D).

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	45
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Technologie informacyjne Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Technologie informacyjne
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 30 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przycacza wiedzę dotyczącą technologii informacyjnych, uzasadnia zastosowania bazy danych i arkusza kalkulacyjnego w działalności inżynierskiej oraz podstawy programowania w VBA i tworzenia zapytań SQL	K1_BHP_W05, K1_BHP_W13
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dobiera odpowiednie funkcje arkusza kalkulacyjnego dla postawionego zadania. Projektuje i buduje funkcje rozszerzające możliwości programów pakietu Office wykorzystując struktury programistyczne w zakresie języka obiektowego VBA i tworzenia makr oraz tworzenia zapytań SQL	K1_BHP_U05, K1_BHP_U07, K1_BHP_U13
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	podejmuje wyzwanie pracy indywidualnej, współpracuje w grupie, kieruje pracą zespołu osób oraz nawiązuje poprawne relacje z osobami z grupy w trakcie rozwiązywania zadań	K1_BHP_K03
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje zagadnienia wykorzystania nowoczesnych technologii informatycznych przy wykonywaniu prac inżynierskich jak również prowadzenia badań naukowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	3
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy ochrony środowiska Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	wymienia i charakteryzuje podstawowe elementy środowiska	K1_BHP_W08
PEU_W02	wymienia i charakteryzuje działania antropogeniczne i ich wpływ na środowisko przyrodnicze oraz sposoby przywracania wartości środowiska naturalnego	K1_BHP_W08
PEU_W03	opisuje stan środowiska oraz metody jego monitorowania	K1_BHP_W24
PEU_W04	przytacza uwarunkowania formalno-prawne w zakresie ochrony środowiska	K1_BHP_W08
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problem dewastacji środowiska naturalnego i jest otwarty na rozwiązania związane z ograniczaniem negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko	K1_BHP_K02

PEU_K02	akceptuje konieczność doksztalcania się w zakresie ochrony środowiska ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań technologicznych oraz uwarunkowań formalno-prawnych	K1_BHP_K06
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć z przedmiotu student nabywa wiedzę w zakresie ochrony środowiska. Poznaje poszczególne elementy środowiska (budowa, charakterystyka) oraz wpływ na nie działalności bytowo-gospodarczej człowieka. Student uzyskuje podstawową wiedzę z zakresu uwarunkowań formalno-prawnych z zakresu ochrony i monitoringu środowiska naturalnego. Student poznaje podstawy zrównoważonego rozwoju ze szczególnym uwzględnieniem gospodarowania zasobami naturalnymi poprzez stosowanie odpowiednich technologii i narzędzi zarządzani środowiskiem.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy budownictwa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje podstawowe pojęcia z zakresu budownictwa ogólnego	K1_BHP_W17
PEU_W02	wskazuje rodzaje układów konstrukcyjnych obiektów budowlanych	K1_BHP_W18
PEU_W03	opisuje zasady konstruowania i wykonywania podstawowych elementów budowlanych	K1_BHP_W27

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Zapoznanie z ogólnymi pojęciami i terminologią związaną z projektowaniem obiektów budowlanych i realizacją robót budowlanych.
2. Zapoznanie z zagadnieniami dotyczącymi projektowania i wykonawstwa budynków.
3. Zapoznanie z teoretycznymi i praktycznymi przesłankami projektowania i wykonawstwa podstawowych elementów konstrukcyjnych budynków wznoszonych metodami tradycyjnymi takich: fundamenty, ściany murowane, stropy,

wieżby dachowe, schody, balkony, tarasy.

4. Zapoznanie z tradycyjnymi i współczesnymi konstrukcjami drewnianymi i łącznikami stosowanymi w tych konstrukcjach.
5. Wykształcenie umiejętności rozpoznawania i klasyfikowania obiektów budowlanych.
6. Uzmysłowanie studentom konieczności ciągłego poszerzania wiedzy w zakresie współczesnych materiałów budowlanych, układów konstrukcyjnych, rozwiązań technologicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	6
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	12
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy ekonomii Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia zasady gospodarki wolnorynkowej i mechanizmy jej funkcjonowania, w tym m.in. zależności między popytem a podażą	K1_BHP_W07
PEU_W02	klasyfikuje różne struktury rynkowe i wskazuje zasady ich funkcjonowania. Identyfikuje różne koszty w przedsiębiorstwach, w tym zapewnienia ciągłości i bezpieczeństwa pracy	K1_BHP_W07
PEU_W03	opisuje problemy polskiej i światowej gospodarki z uwzględnieniem branży górniczej, energetyki, firm produkcyjnych i usługowych	K1_BHP_W07
PEU_W04	uzasadnia konsekwencje braku mechanizmów rynkowych, ingerencji państwa, regulacji cen, nadmiernego zadłużania oraz nieuczciwego działania dla osłabienia gospodarki i nieoptymalnego wykorzystania zasobów	K1_BHP_W07
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	identyfikuje mechanizmy ekonomiczne i wyjaśnia zaobserwowane zjawiska gospodarcze oraz prawidłowości; uzasadnia strategiczne działania firm na różnych rynkach	K1_BHP_U08
PEU_U02	uzasadnia znaczenie wolności gospodarczej i osobistej, konkurencji, swobody kształtowania cen i dostępu do informacji i zasobów oraz uczciwości w gospodarce dla produktywności, wzrostu gospodarczego i rozwoju firm	K1_BHP_U08
PEU_U03	wyszukuje informacje dotyczące aktualnych aspektów ekonomicznych funkcjonowania różnych branż (w tym górniczej i energetyki), korzystając z wyszukiwarek internetowych, portali branżowych oraz tradycyjnej kwerendy bibliotecznej w fachowych czasopismach i książkach; analizuje i przedstawia w syntetycznej oraz interesującej formie wybrane zagadnienia dotyczące gospodarczych aspektów funkcjonowania różnych branż (w tym górnictwa i energetyki), inwestycji infrastrukturalnych oraz powiązania gospodarki z geopolityką	K1_BHP_U09
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia i dba o poznanie znaczenie wolnorynkowych mechanizmów gospodarczych i ekonomicznych oraz uczciwości przy podejmowaniu decyzji politycznych i gospodarczych. Popiera świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	K1_BHP_K02
PEU_K02	docenia znaczenie przedsiębiorczości (zasad tworzenia i rozwoju różnych ich form) w gospodarce, wykazuje potrzebę zaznajomienia się z aktualną sytuacją ekonomiczną kraju i branż, poznania konsekwencji decyzji ekonomicznych oraz polityki fiskalnej państwa oraz konsekwencji dokonywania własnych wyborów życiowych i politycznych	K1_BHP_K04
PEU_K03	podejmuje wyzwanie obrony swojego stanowiska w dyskusjach na temat aktualnych zagadnień ekonomicznych. Student jest zdolny do przyjęcia odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowości podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K1_BHP_K03
PEU_K04	identyfikuje negatywne konsekwencje nieuczciwego działania podmiotów na rynku oraz wskazuje znaczenie etycznego i przejrzystego ich funkcjonowania	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. W ramach zajęć student zapoznaje się z mechanizmami gospodarki wolnorynkowej, funkcjonowaniem przedsiębiorstwa w różnych strukturach rynku oraz różnymi zagadnieniami z zakresu mikroekonomii takimi jak m.in.: popyt i podaż, ich elastyczność, optymalna polityka cenowa, analiza kosztów produkcji, konkurencja doskonała, monopol, oligopol, konkurencja monopolistyczna, struktury rynków, polityka fiskalna, obieg pieniądza w gospodarce, rynki czynników produkcji, dobrobyt a wolność gospodarcza.
2. Podczas zajęć student zapoznaje się z aktualnymi zagadnieniami związanymi z funkcjonowaniem gospodarki, różnych branż (górnictwa, energetyki, itp) i inwestycji infrastrukturalnych w kraju i na świecie w tym prywatyzacji i restrukturyzacji, wynikami finansowymi firm, inwestycjami rozwojowymi i likwidacją branż, firm oraz wpływem przepisów dotyczących ochrony środowiska, handlu ETS, umów międzynarodowych na funkcjonowanie biznesu w Polsce oraz na rynkach międzynarodowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
-------------------------------	--

Wykład	15
Seminarium	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	5
Przeprowadzenie badań literaturowych	4
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Komunikacja społeczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	opisuje złożoność komunikowania społecznego jako przestrzeni działania organizacji społecznych, zarówno publicznych, jak i prywatnych	K1_BHP_W10
PEU_W02	rozumie społeczne konwencje wytwarzania dóbr intelektualnych i zna podstawowe regulacje prawne w tym zakresie	K1_BHP_W10
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest zdolny do udziału w życiu społecznym z uwzględnieniem potrzeb komunikacyjnych własnych oraz grup i organizacji społecznych, do których należy	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot podejmuje tematykę z zakresu komunikacji społecznej ze szczególnym uwzględnieniem następujących obszarów:

złożoność komunikowania społecznego (media, instytucje publiczne, przedsiębiorstwa prywatne); komunikowanie jednostki wobec komunikacji grupy i społeczeństwa; kompetencje komunikacyjne nowoczesnego społeczeństwa; komunikowanie i zdrowie psychiczne; komunikowanie i organizacja - jak komuniują przedsiębiorstwa i instytucje; technologizacja komunikowania społecznego. Zajęcia prowadzone będą w oparciu o aktualny stan badań nad komunikacją społeczną z uwzględnieniem doświadczeń i potrzeb studentów uczestniczących w zajęciach.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Przygotowanie do zajęć	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Przeprowadzenie badań literaturowych	15
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Psychologia społeczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	identyfikuje i objaśnia różne modele zachowań i relacji społecznych	K1_BHP_W10
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	szanuje zasady szacunku różnorodności kulturowej, społecznej i psychologicznej, szczególnie w środowisku zawodowym	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podczas zajęć studentom studentom przekazywana jest wiedza z obszaru psychologii społecznej, czyli: percepcji i kategoryzacji, budowania relacji i tożsamości, strategii społecznych, zachowań agresywnych, pomocowych i mechanizmów wpływu.

Wiedza ta będzie powiązana także z obszarem organizacji pracy ludzi, szczególnie pracy zespołowej, władzy i przywództwa oraz ról grupowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Filozofia wobec fundamentalnych wyzwań współczesnej cywilizacji

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	rozpoznaje kluczowe dylematy współczesnej cywilizacji. Rozpoznaje i wyjaśnia humanistyczne i społeczne mechanizmy funkcjonowania współczesnych organizacji gospodarczych, społecznych i politycznych	K1_BHP_W10
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu, ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu informacji oraz opinii dotyczących osiągnięć techniki i innych aspektów działalności inżyniera w sposób zrozumiały, uwzględniając różne punkty widzenia	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podczas zajęć przedstawiane są różne stanowiska filozoficzne wobec fundamentalnych wyzwań współczesnej cywilizacji. Omówione zostają przede wszystkim wyzwania związane z rozwojem nowych technologii, zmianami klimatycznymi, globalizacją, wielokulturowością, demokracją, autorytaryzmem, populizmem czy dezinformacją wynikającą z rewolucji informatyczno-komunikacyjnej. Zajęcia będą prowadzone z wykorzystaniem aktywizujących metod nauczania mobilizujących do stawiania pytań, prowadzenia dyskusji oraz formułowania samodzielnych i krytycznych wypowiedzi. Przedmiot umożliwia zdobycie wiedzy na temat kluczowych dylematów współczesnego świata. Zaprezentowane zostają zasadnicze humanistyczne uwarunkowania tych dylematów ukazujące głównie problem społecznej odpowiedzialności nauki, techniki i biznesu za uzyskiwane w ramach tych trzech dziedzin wytwory oraz problem zarówno pozytywnego, jak negatywnego wpływu owych wytworów na zmiany w środowisku naturalnym. Przedmiot poszerza i pogłębia rozumienie siebie, innych. Ułatwia też sprawne poruszanie się w coraz bardziej złożonym otaczającym nas świecie.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Przygotowanie do zajęć	15
Przeprowadzenie badań literaturowych	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Analiza matematyczna II Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 4 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje podstawowe kryteria zbieżności szeregów liczbowych i własności szeregów potęgowych	K1_BHP_W01
PEU_W02	przytacza znajomość podstawowych pojęć i twierdzeń rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych	K1_BHP_W01
PEU_W03	objaśnia metody obliczania całek podwójnych	K1_BHP_W01
PEU_W04	przedstawia pojęcie i własności transformaty Laplace'a	K1_BHP_W01
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje zbieżności szeregów liczbowych i rozwija funkcje w szereg potęgowy przy wykorzystaniu rozwinięć funkcji elementarnych	K1_BHP_U01

PEU_U02	oblicza pochodne cząstkowych, kierunkowych i gradient funkcji wielu zmiennych oraz interpretuje otrzymanych wielkości, rozwiązuje zadań optymalizacyjnych dla funkcji dwóch zmiennych	K1_BHP_U01
PEU_U03	wykorzystuje przekształcenia Laplace'a do rozwiązywania równań różniczkowych liniowych pierwszego i drugiego rzędu	K1_BHP_U01
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia rolę zaawansowanej matematyki w rozwiązywaniu problemów inżynierskich	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie z podstawowymi kryteriami zbieżności szeregów liczbowych i własnościami szeregów potęgowych.
 Zapoznanie z podstawowymi pojęciami i twierdzeniami rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych.
 Zapoznanie z pojęciem całki podwójnej, metodami jej obliczania i przykładami zastosowań.
 Zapoznanie z podstawowymi pojęciami dotyczącymi równań różniczkowych zwyczajnych i wykorzystaniem przekształcenia Laplace'a do rozwiązywania równań liniowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	70
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	11
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 175



Fizyka Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - fizyka
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 4 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje pojęcia oraz wielkości służące do opisu ruchu punktu materialnego oraz klasyfikuje rodzaje ruchów w 1D oraz 3D; formułuje zasady dynamiki Newtona dla ruchu postępowego punktu materialnego oraz ruchu obrotowego ciała sztywnego wokół sztywnej osi; definiuje wielkości: pęd i moment pędu, formułuje zasadę zachowania pędu oraz momentu pędu; przedstawia prawo powszechnego ciążenia; definiuje pojęcia energii kinetycznej oraz potencjalnej; objaśnia zasadę zachowania energii mechanicznej; charakteryzuje zjawisko fali oraz opisuje najważniejsze zjawiska falowe	K1_BHP_W04
PEU_W02	formułuje prawa termodynamiki i objaśnia je na wybranych przykładach	K1_BHP_W04

PEU_W03	przyprowadza przykłady zjawisk z zakresu elektryczności i magnetyzmu; formułuje prawa z zakresu z zakresu elektryczności i magnetyzmu oraz przedstawia przykłady ich zastosowań; opisuje zjawisko fali elektromagnetycznej oraz objaśnia spektrum elektromagnetyczne; formułuje transformacje Lorentza i wyjaśnia płynące z nich konsekwencje.	K1_BHP_W04
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje jakościowo i ilościowo oraz rozwiązuje równania ruchu postępowego i obrotowego ciał; stosuje prawa zachowania pędu i energii mechanicznej; analizuje ruch ciał w polu grawitacyjnym; analizuje układy, w których występuje ruch drgający; analizuje ruch falowy i rozwiązuje zagadnienia związane z ruchem falowym; stosuje prawa termodynamiki do analizy zjawisk termodynamicznych	K1_BHP_U06
PEU_U02	analizuje układy, w których występują zjawiska elektryczne i magnetyczne, korzystając z praw elektryczności i magnetyzmu do ich interpretacji; kategoryzuje zjawiska oddziaływania fali elektromagnetycznej z materią wg zakresów spektralnych; stosuje transformacje Lorentza do interpretacji zjawisk relatywistycznych, w zakresie szczególnej teorii względności	K1_BHP_U06
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia znaczenie znajomości praw fizyki w przyrodzie i technice	K1_BHP_K01
PEU_K02	jest zorientowany na propagowanie wiedzy z zakresu fizyki, w zakresie podstaw i zastosowań	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Metodologia fizyki; Układ jednostek SI i podstawowe wielkości fizyczne; Ruch punktu materialnego w jednym wymiarze – droga, prędkość, przyspieszenie; Zasady dynamiki Newtona i siły w mechanice; Praca, energia mechaniczna; Siły zachowawcze i zasada zachowania energii; Grawitacja, pola grawitacyjne i prawo powszechnego ciążenia; Ruch drgający i fale mechaniczne – oscylacje, rezonans, interferencja; Termodynamika fenomenologiczna – zasady i przemiany termodynamiczne; Elektrostatyka, pole elektryczne i prawo Gaussa; Magnetyzm, elektromagnetyzm; Dualizm korpuskularno-falowy

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	56
Przygotowanie do zajęć	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Chemia Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - chemia Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Egzamin - Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje i objaśnia podstawowe zagadnienia fizykochemiczne umożliwiające opis i charakterystykę procesów zachodzących w przyrodzie, technologicznych oraz ochronie środowiska	K1_BHP_W11
PEU_W02	formułuje i przedstawia wiedzę dotyczącą podstawowych procesów chemicznych oraz ich wpływu na środowisko i uwarunkowania społeczne	K1_BHP_W11
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	bada i analizuje proste reakcje chemiczne z różnych działów chemii	K1_BHP_U11

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podczas realizacji przedmiotu student zapozna się z podstawową wiedzą chemiczną w zakresie budowy i właściwości materii

oraz najważniejszych zjawisk i procesów chemicznych, przydatnych inżynierowi BHP w rozumieniu otaczającego świata, oraz procesów przyrodniczych i przemysłowych. Student pozna budowę układu okresowego pierwiastków, rodzaje i sposoby powstawania wiązań chemicznych, zostaną omówione stany skupienia materii i właściwości roztworów. Ponadto student zapozna się z zasadami zapisu i przeprowadzania reakcji chemicznych, elementami elektrochemii, termodynamiki chemicznej i chemii związków nieorganicznych oraz organicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	16
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Mechanika techniczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Ćwiczenia: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje statykę płaskich i przestrzennych układów sił	K1_BHP_W12
PEU_W02	definiuje zagadnienia z zakresu sił czynnych i obliczania sił biernych oraz sił przekrojowych	K1_BHP_W17
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje ustroje płaskie w zakresie reakcji i sił przekrojowych	K1_BHP_U12
PEU_U02	bada poprawności rozwiązań ustrojów płaskich i przestrzennych; dobiera rodzaje ustrojów płaskich i przestrzennych	K1_BHP_U12
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	docenia znaczenia rozwiązań statycznych dla prawidłowej pracy i bezpieczeństwa konstrukcji	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Program, wymagania, literatura przedmiotu. Wprowadzenie do operacji matematycznych na wektorach.

Siła jako wektor, środkowy układ sił, twierdzenie o trzech siłach, para sił, moment siły, redukcja płaskiego dowolnego układu sił, zmiana bieguna momentu głównego.

Podstawy statyki wykreślnej (wielobok sił, wielobok sznurowy, kratownice, metody wyznaczania sił osiowych w prętach kratownic).

Redukcja dowolnego przestrzennego układu sił. Metody Culmanna i Rittera dla obliczeń kratownic.

Wyznaczania sił wewnętrznych w belkach statycznie wyznaczalnych. Wyznaczanie sił wewnętrznych w ramach.

Siła tarcia.

Środki ciężkości i momenty bezwładności. Kinematyka punktu (sposoby opisanie ruchu punktu, prędkość punktu, przyspieszenie punktu). Szczególne przypadki ruchu punktu.

Szczegółowe przedstawienie zagadnień referowanych w czasie wykładów na przykładzie zadań, ze szczególnym uwzględnieniem belek statycznie wyznaczalnych, kratownic oraz ram.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	35
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Podstawy baz danych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia podstawową wiedzę o strukturach baz danych oraz systemach zarządzania bazami danych	K1_BHP_W05
PEU_W02	objaśnia zasady modelowania danych i ich organizacji w relacyjnych bazach danych	K1_BHP_W13
PEU_W03	opisuje zasady administrowania bazą danych oraz bezpieczeństwa przechowywanych informacji	K1_BHP_W28
PEU_W04	charakteryzuje język SQL i jego zastosowanie w zarządzaniu danymi	K1_BHP_W13
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	projektuje proste relacyjne bazy danych służące do ewidencji informacji związanych z bezpieczeństwem pracy	K1_BHP_U13

PEU_U02	wykorzystuje język SQL do wprowadzania, wyszukiwania, analizowania i raportowania danych	K1_BHP_U05
PEU_U03	przygotowuje zestawienia i raporty danych wspomagające analizę zdarzeń wypadkowych i zagrożeń	K1_BHP_U07, K1_BHP_U24
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	rozumie znaczenie rzetelnego gromadzenia danych dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy	K1_BHP_K06
PEU_K02	jest świadomy odpowiedzialności za poprawność dokumentacji oraz ochronę danych pracowników	K1_BHP_K06
PEU_K03	potrafi współpracować przy tworzeniu i wykorzystaniu systemów informacyjnych w zarządzaniu bezpieczeństwem	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe przedmiotu obejmują wprowadzenie do systemów baz danych oraz zasad zarządzania informacją w środowisku pracy inżyniera BHP. Studenci poznają modele danych oraz strukturę relacyjnych baz danych, co pozwala zrozumieć sposób organizacji i powiązań informacji. W ramach przedmiotu omawiane są zasady normalizacji i integralności danych, zapewniające ich spójność oraz wiarygodność w dokumentacji związanej z bezpieczeństwem pracy. Istotnym elementem kształcenia jest nauka języka SQL, umożliwiającego tworzenie zapytań, modyfikowanie danych oraz ich analizę. W trakcie zajęć studenci projektują proste bazy danych służące ewidencji zdarzeń wypadkowych, zagrożeń i działań profilaktycznych. Program obejmuje również tworzenie raportów i zestawień wspomagających analizę ryzyka zawodowego oraz podejmowanie decyzji prewencyjnych. Szczególny nacisk kładzie się na bezpieczeństwo danych, nadawanie uprawnień oraz odpowiedzialność za ochronę informacji pracowniczych. Zajęcia laboratoryjne rozwijają umiejętności praktyczne poprzez analizę rzeczywistych danych oraz budowę modeli baz danych dla dokumentacji BHP. Realizacja treści programowych kształtuje świadomość znaczenia rzetelnego gromadzenia i przetwarzania danych w skutecznym zarządzaniu bezpieczeństwem pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Aspekty prawne ochrony pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje normy prawne regulujące ochronę pracy	K1_BHP_W14, K1_BHP_W29
PEU_W02	wskazuje i porównuje orzecznictwo sądowe i interpretacje prawne z zakresu prawa pracy	K1_BHP_W14
PEU_W03	charakteryzuje przepisy prawne z zakresu funkcjonowania służby BHP	K1_BHP_W20
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje źródła (przepisy, orzecznictwo) oraz interpretuje przepisy prawa	K1_BHP_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K02
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie studentów:

1. z problematyką przepisów prawa krajowego i unijnego, hierarchią tych przepisów i wzajemnymi relacjami,
2. z wybranymi przepisami prawa pracy - Kodeks pracy,
3. z zagadnieniem kontroli w kontekście prawa pracy przez organy uprawnione do kontroli, zasadami kontroli, prawami i obowiązkami podmiotu kontrolowanego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Seminarium	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	18
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	5
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Uwarunkowania formalno-prawne BHP Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje normy prawne regulujące aspekty BHP	K1_BHP_W14, K1_BHP_W29
PEU_W02	wskazuje i porównuje orzecznictwo sądowe i interpretacje prawne z zakresu BHP	K1_BHP_W14
PEU_W03	charakteryzuje przepisy prawne z zakresu funkcjonowania służby BHP	K1_BHP_W20
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje źródła (przepisy, orzecznictwo) oraz interpretuje przepisy prawa	K1_BHP_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K02
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie studentów:

1. z problematyką przepisów prawa krajowego i unijnego, hierarchią tych przepisów i wzajemnymi relacjami,
2. z wybranymi przepisami prawa z zakresu BHP,
3. z zagadnieniem kontroli przez organy uprawnione do kontroli, zasadami kontroli, prawami i obowiązkami podmiotu kontrolowanego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Seminarium	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	18
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	5
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Wychowanie fizyczne 1

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wychowanie fizyczne Specjalność - Jednostka organizacyjna Politechnika Wrocławska Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Zajęcia z wychowania fizycznego
Semestry Semestr 1, Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4, Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 30 godz., 0 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Uczestnik zajęć wie, jak zorganizować zgodnie ze swoimi zainteresowaniami trening prozdrowotny z wykorzystaniem zasad wybranej dyscypliny sportowej lub formy rekreacji.	SWF_S1_U01
PEU_U02	Student zna metody treningowe kształtujące cechy motoryczne z wykorzystaniem masy własnego ciała i różnych przyborów.	SWF_S1_U01
PEU_U03	Student zna podstawową technikę ćwiczeń kształtujących potrzebną w przygotowaniu organizmu do wysiłku fizycznego.	SWF_S1_U01
PEU_U04	Student zna podstawowe zasady bezpiecznego zachowania się podczas aktywności ruchowej.	SWF_S1_U01
PEU_U05	Student potrafi opracować plan treningowy krótko- i długoterminowy adekwatny do swoich możliwości.	SWF_S1_U01

PEU_U06	Student zna zasady wzmacniania aparatu stabilizacyjnego głębokiego i obwodowego oraz technikę podstawowych ćwiczeń kształtujących wydolność aerobową i siłową.	SWF_S1_U01
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zajęcia sportowe – ABT, aikido, badminton, bodyART, body ball, brazylijskie Jiu Jitsu, Callanetics, cuban salsa fit, futsal, joga, jogging, judo, karate, koszykówka, kulturystyka, lekkoatletyka, modelowanie ciała, narciarstwo, Nordic walking, pilates, piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, pływanie, pump, rugby, samoobrona, shape, squash, stretch-one, taniec towarzyski, tenis stołowy, tenis ziemny, trening funkcjonalny, trening prozdrowotny, turystyka górską, turystyka rowerowa, unihokej, wioślarstwo, wspinaczka, zajęcia korekcyjne, zumba, zajęcia korekcyjne dla studentów z niepełnosprawnością.

Sekcje sportowe – aerobik sportowy, badminton, judo, karate, koszykówka, lekkoatletyka, narciarstwo, piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, pływanie, sporty siłowe, szachy, tenis stołowy, tenis ziemny, unihokej, wioślarstwo, wspinaczka.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia	30
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 30



Podstawy funkcjonowania służby BHP Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Egzamin - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza i interpretuje przepisy prawne z zakresu organizacji służby BHP oraz zadania tej służby	K1_BHP_W14
PEU_W02	przedstawia rodzaje dokumentacji prowadzonej przez służbę BHP i określa odpowiedzialność za poziom bezpieczeństwa w zakładach pracy	K1_BHP_W20
PEU_W03	przedstawia zasady współpracy z pracodawcą, pracownikami i podmiotami kontrolnymi w zakresie ochrony pracy	K1_BHP_W20
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dobiera metody pracy do zadań realizowanych przez służbę BHP	K1_BHP_U19

PEU_U02	ocenia stan bhp w przedsiębiorstwie i proponuje kierunki doskonalenia w celu podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w zakładzie pracy	K1_BHP_U19
PEU_U03	przygotowuje dokumentację w zakresie BHP	K1_BHP_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	rozwiązuje problemy podczas realizacji zadań służby BHP	K1_BHP_K05
PEU_K02	jest zorientowany na potrzebę uczenia się przez całe życie, szczególnie w zakresie zmieniających się przepisów i zagadnień BHP	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie funkcjonowania i sposobach, metodach realizacji obowiązków zawodowych służby BHP. Treści programowe obejmują podstawy prawne funkcjonowania służby BHP oraz jej miejsce w strukturze organizacyjnej zakładu pracy. Studenci poznają zadania, uprawnienia i odpowiedzialność pracowników służby BHP. Program przedmiotu uwzględnia zasady współpracy służby BHP z pracodawcą, pracownikami oraz instytucjami nadzorczymi. Ponadto w ramach zajęć praktycznych studenci nabywają wiedzę i umiejętności w zakresie przygotowywania typowych dokumentów z zakresu BHP.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	30
Seminarium	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	11
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Czynniki niebezpieczne w środowisku pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Egzamin - Projekt: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	wyjaśnia pojęcia: zagrożenie wypadkowe, zdarzenie potencjalnie wypadkowe, wypadek przy pracy oraz opisuje źródła energii wypadkowej i typowe miejsca powstawania zagrożeń	K1_BHP_W15
PEU_W02	charakteryzuje niebezpieczne czynniki fizyczne związane z maszynami, transportem bliskim i środowiskiem pracy (strefy niebezpieczne, prąd elektryczny, temperatura, ciśnienie, promieniowanie, upadki, spadające przedmioty); opisuje niebezpieczne czynniki chemiczne i biologiczne oraz podstawowe zasady ograniczania narażenia	K1_BHP_W15
PEU_W03	przedstawia zasady kontroli energii niebezpiecznej (LOTO) i podstawy organizacji działań w sytuacjach awaryjnych (alarmowanie, ewakuacja, pierwsze działania)	K1_BHP_W26
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	identyfikuje zagrożenia na stanowisku/przy procesie i przyporządkowuje je do źródeł energii wypadkowej	K1_BHP_U16
PEU_U02	analizuje typowe mechanizmy wypadków i błędy organizacyjne oraz proponuje środki profilaktyczne (techniczne, organizacyjne, ŚOI)	K1_BHP_U15
PEU_U03	opracowuje elementy dokumentacji BHP w projekcie: mapę zagrożeń, checklisty audytu, standard bezpiecznej pracy, procedurę LOTO lub zasady magazynowania substancji	K1_BHP_U19
PEU_U04	planuje działania minimalizujące ryzyko awaryjne (zapłon/wybuch/wyciek) oraz proponuje bariery bezpieczeństwa i działania pierwszej reakcji	K1_BHP_U15
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wyказuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych oraz promuje zachowania bezpieczne w środowisku pracy	K1_BHP_K01
PEU_K02	współpracuje w zespole projektowym, komunikuje ryzyko i uzasadnia proponowane działania profilaktyczne w sposób zrozumiały dla interesariuszy	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot ma na celu przygotowanie studenta do rozpoznawania i opisywania zagrożeń wypadkowych występujących w środowisku pracy oraz rozumienia mechanizmów powstawania zdarzeń niebezpiecznych. Student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie identyfikacji niebezpiecznych czynników w środowisku pracy (fizycznych, chemicznych i biologicznych), rozpoznawania źródeł energii wypadkowej oraz doboru podstawowych barier technicznych i organizacyjnych ograniczających ryzyko wypadków oraz zdarzeń awaryjnych. Wykłady obejmują analizę typowych scenariuszy wypadków związanych z zagrożeniami mechanicznymi, elektrycznymi oraz pożarowo-wybuchowymi, a także zasad bezpiecznej eksploatacji maszyn i urządzeń. Omawiane są strefy niebezpieczne, elementy ochronne maszyn, sygnalizacja i podstawowe wymagania dotyczące bezpiecznej organizacji pracy w obszarach podwyższonego ryzyka (np. prace szczególnie niebezpieczne). Zajęcia rozwijają umiejętność rozróżniania czynników niebezpiecznych od szkodliwych i uciążliwych oraz właściwego doboru środków profilaktycznych w zależności od charakteru zagrożenia. Szczególny nacisk kładziony jest na praktyczne zasady kontroli energii niebezpiecznej, w tym procedury odłączania, blokowania i oznakowania (LOTO) oraz weryfikacji stanu „zero energii” przed rozpoczęciem prac serwisowych. Studenci uczą się także zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych, alarmowania i ewakuacji oraz organizacji pierwszych działań na miejscu zdarzenia do czasu przejęcia działań przez odpowiednie służby. Efektem kształcenia jest zdolność wskazania źródeł zagrożeń na stanowisku pracy i sformułowania podstawowych zaleceń technicznych i organizacyjnych zwiększających bezpieczeństwo pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	30
Przygotowanie do zajęć	10
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Przygotowanie projektu	30

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	11
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Katastrofy i awarie chemiczne Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje podstawowe pojęcia związane z tematyką awarii przemysłowych, a także charakteryzuje i klasyfikuje rodzaje katastrof i awarii; wymienia i opisuje krajowe i unijne regulacje prawne dotyczące zapobiegania poważnym awariom przemysłowym	K1_BHP_W16
PEU_W02	określa i porządkuje właściwości substancji chemicznych, a także identyfikuje zagrożenia chemiczne i dobiera do nich odpowiednie metody oceny ryzyka oraz przedstawia systemy zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, w tym określa procedury zgłaszania wystąpienia awarii, zasady organizacji działań ratowniczych i planowania ewakuacji w zakładach przemysłowych	K1_BHP_W11
PEU_W03	opisuje zasady funkcjonowania zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych, a także opisuje wybrane awarie przemysłowe	K1_BHP_W16

Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	identyfikuje i analizuje zagrożenia chemiczne w środowisku pracy oraz ocenia ryzyko związane z możliwością wystąpienia awarii przemysłowej	K1_BHP_U16
PEU_U02	opracowuje, organizuje i wdraża procedury prewencyjne i awaryjne oraz prowadzi działania ratownicze i ewakuacyjne w sytuacjach awaryjnych	K1_BHP_U16
PEU_U03	analizuje i ocenia skutki zdrowotne, środowiskowe i społeczne wybranych awarii przemysłowych, a także przedstawia plany zapobiegawcze	K1_BHP_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	potrafić inicjować, prowadzić i uczestniczyć w dyskusji	K1_BHP_K01
PEU_K02	rozumie odpowiedzialność zawodową związaną z oceną warunków pracy, a także wykazuje gotowość do ciągłego doskonalenia kompetencji zawodowych	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Na zajęciach Student zapozna się z problematyką katastrof i awarii chemicznych, w tym pozna krajowe i unijne akty prawne regulujące obszar bezpieczeństwa chemicznego i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Ponadto Student zapozna się z informacjami dotyczącymi metod identyfikacji zagrożeń i oceny ryzyka, zasad szacowania skutków awarii, modelowania stref zagrożenia oraz dokumentacji z zakresu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym. Student zostanie przygotowany do analizy zagrożeń, stosowania przepisów prawa w praktyce zawodowej, podejmowania działań prewencyjnych, organizacji postępowania w sytuacjach awaryjnych, w tym oceny skutków zdrowotnych i środowiskowych awarii chemicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Seminarium	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	18
Przygotowanie do zajęć	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Statystyka matematyczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Ćwiczenia: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje i objaśnia konstrukcję podstawowych statystyk opisowych i algorytmy ich wyznaczania	K1_BHP_W03
PEU_W02	definiuje i objaśnia metody estymacji stosowane w podstawowych modelach parametrycznych i nieparametrycznych	K1_BHP_W03
PEU_W03	definiuje i objaśnia testy istotności dla parametrów podstawowych modeli parametrycznych, stosowane testy nieparametryczne oraz test F analizy wariancji	K1_BHP_W03
PEU_W04	przytacza wiedzę o analizie zależności zmiennych ilościowych	K1_BHP_W03
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	potrafi dobrać podstawowe statystyki opisowe do danych eksperymentalnych i je wyznaczyć	K1_BHP_U03

PEU_U02	potrafi dobrać test statystyczny do potrzeb analizy typowych danych eksperymentalnych	K1_BHP_U03
PEU_U03	analizuje zależności zmiennych ilościowych	K1_BHP_U03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Student w ramach zajęć nabywa umiejętności tworzenia modeli statystycznych wraz z formułowaniem założeń. Student zdobędzie wiedzę i umiejętności dobierania procedur i algorytmów obliczeniowych do sprecyzowanych zadań analiz statystycznych. Ponadto student nabędzie umiejętności stosowania wiedzy do analizy modeli statystycznych w celu rozwiązywania zagadnień teoretycznych i praktycznych w różnych dziedzinach nauki i techniki.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do zajęć	43
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Wytrzymałość materiałów Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje i dowodzi podstawowe prawa rządzące Wytrzymałością Materiałów oraz Teorią Sprężystości	K1_BHP_W12
PEU_W02	klasyfikuje i dobiera podstawowe hipotezy wytrzymałościowe	K1_BHP_W18
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	wykonuje podstawowe obliczenia wytrzymałościowe - projektuje i wyznacza obciążenia dopuszczalne	K1_BHP_U12, K1_BHP_U17
PEU_U02	wyznacza naprężenia zredukowane według podstawowych hipotez wytrzymałościowych	K1_BHP_U12
PEU_U03	korzysta z literatury fachowej oraz norm przedmiotowych i regulacji prawnych	K1_BHP_U17
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	rozumie rolę Wytrzymałości Materiałów w naukach inżynierskich	K1_BHP_K06
PEU_K02	ma świadomość konsekwencji na skutek podjętych decyzji, w tym ekonomicznych oraz społecznych	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach przedmiotu student nauczy się wykonywania podstawowych obliczeń związanych z prostymi przypadkami wytrzymałościowymi, w tym projektowania i wyznaczania obciążeń dopuszczalnych (podczas jednoosiowego rozciągania/ściskania, skręcania wałów, ścinania technicznego). Słuchacze zostaną zapoznani z podstawami teorii sprężystości, nauczą się wyznaczania naprężenia zredukowanego w oparciu o najpopularniejsze hipotezy wytrzymałościowe (hipoteza Tresci, Galileusza, Coulomba-Treski-Guesta, Hubera-Misesa-Hencky'ego). Poza tym słuchacze zostaną zapoznani z podstawowymi charakterystykami figur płaskich (prostych i złożonych): środki ciężkości, momenty statyczne, centralne momenty bezwładności czy momenty dewiacji. Słuchacz rozwinie umiejętności praktycznych w zakresie wykonywania badań wytrzymałościowych wskazujących na potrzebę spójności wiedzy teoretycznej oraz projektowo - konstrukcyjnej.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Przygotowanie do zajęć	11
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Podstawy budowy maszyn Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje zagadnienia z zakresu doboru cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych maszyn górniczych, realizowanego na podstawie kryteriów wytrzymałości materiałów	K1_BHP_W19
PEU_W02	opisuje zagadnienia w zakresie budowy maszyn górniczych dającą podstawę do dalszych studiów o górniczych systemach maszynach	K1_BHP_W19
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dobiera parametry konstrukcyjne połączeń spawanych, śrubowych i innych oraz dobór cech konstrukcyjnych wałów	K1_BHP_U18
PEU_U02	wykonuje szkic kinematyczny i dynamiki układu napędowego w celu określenia podstawowych wielkości kinematycznych układu i w celu sformułowania równań ruchu	K1_BHP_U04, K1_BHP_U18
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	respektuje rolę stosowania maszyn w eksploatacji maszyn górniczych	K1_BHP_K01
PEU_K02	identyfikuje problemy zagrożeń występujących przy eksploatacji systemów maszynowych	K1_BHP_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podstawowe pojęcia z zakresu budowy maszyn

Wprowadzenie do materiałoznawstwa stopów żelaza

Połączenia spawane zasady obliczeń wytrzymałościowych, przygotowanie do projektu pierwszego.

Połączenia rozłączne, gwintowe, wiadomości podstawowe i obliczenia

Połączenia nierozłączne, nitowe, zgrzewanie. Podstawowe informacje i obliczenia

Ogólna charakterystyka przekładni. Jednostopniowe i wielostopniowe przekładnie zębate: walcowe, stożkowe, ślimakowe itp., ich rola w budowie maszyn, cel stosowania, schematy kinematyczne. Wyznaczenie podstawowych cech kinematycznych i innych wielkości mechanicznych

Przekładnie planetarne stosowane w układach napędowych maszyn górniczych, schematy, kinematyka, przykłady obliczeń podstawowych cech kinematycznych. Opis elementów układu mechanicznego; wyznaczenie jego parametrów

łożyska, rodzaje budowa zastosowanie obliczenia

Maszyny proste- charakterystyka

Tarcie – podstawowe pojęcia rodzaje tarcia

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Przygotowanie projektu	20
Przeprowadzenie badań literaturowych	5
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	8
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Język obcy 1.1

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów lektoraty Specjalność - Jednostka organizacyjna Politechnika Wrocławska Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Języki obce
Semestry Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4, Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 60 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Ma wiedzę, umiejętności i kompetencje określone dla właściwego poziomu językowego: zna i stosuje określone poziomem środki językowe (gramatyczne, leksykalne) oraz ze środowiska akademickiego; posługuje się umiejętnością ogólnego i selektywnego czytania ze zrozumieniem; tworzy pisemne formy wypowiedzi; porozumiewa się w środowisku rodzinnym, towarzyskim, akademickim i zawodowym; rozwija kompetencje społeczne współpracując w grupie i dostrzegając kontekst interkulturowości.	SJO_S1_U01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Forma zajęć - ćwiczenia. Zagadnienia tematyczne i gramatyczne.

a. A1, A2, B1 język francuski, hiszpański, japoński, niemiecki, polski jako obcy, rosyjski

b. B2.1, C1.1 język angielski, niemiecki; C2.1 angielski

Ogólne treści kształcenia

a. Podstawowe informacje personalne w kontekście uczelni i miejsca pracy, moje najbliższe otoczenie, przebieg dnia, poruszanie się po kampusie i mieście, życie kulturalne, czas wolny, praktyka, wyjazdy zagraniczne, uczelnia, plany zawodowe, miniprojekty

b. autoprezentacja i budowanie zespołu; praca z tekstami specjalistycznymi (w celu zrozumienia ogólnego przekazu tekstu, informacji szczegółowych, kluczowych słów oraz zwrotów; parafrazowanie informacji; streszczanie tekstów); przygotowanie do pracy indywidualnej i projektowej z wybranymi zagadnieniami z języka specjalistycznego związanego ze studiowaną dziedziną; skuteczna komunikacja na tematy związane ze środowiskiem akademickim, naukami technicznymi oraz współczesnym światem.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia	60
Przygotowanie do zajęć	30
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 90



Wychowanie fizyczne 2

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów wychowanie fizyczne Specjalność - Jednostka organizacyjna Politechnika Wrocławska Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Zajęcia z wychowania fizycznego
Semestry Semestr 2, Semestr 3, Semestr 4, Semestr 5, Semestr 6, Semestr 7, Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 30 godz., 0 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Uczestnik zajęć wie, jak zorganizować zgodnie ze swoimi zainteresowaniami trening prozdrowotny z wykorzystaniem zasad wybranej dyscypliny sportowej lub formy rekreacji.	SWF_S1_U01
PEU_U02	Student zna metody treningowe kształtujące cechy motoryczne z wykorzystaniem masy własnego ciała i różnych przyborów.	SWF_S1_U01
PEU_U03	Student zna podstawową technikę ćwiczeń kształtujących potrzebną w przygotowaniu organizmu do wysiłku fizycznego.	SWF_S1_U01
PEU_U04	Student zna podstawowe zasady bezpiecznego zachowania się podczas aktywności ruchowej.	SWF_S1_U01
PEU_U05	Student potrafi opracować plan treningowy krótko- i długoterminowy adekwatny do swoich możliwości.	SWF_S1_U01

PEU_U06	Student zna zasady wzmacniania aparatu stabilizacyjnego głębokiego i obwodowego oraz technikę podstawowych ćwiczeń kształtujących wydolność aerobową i siłową.	SWF_S1_U01
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zajęcia sportowe – ABT, aikido, badminton, bodyART, body ball, brazylijskie Jiu Jitsu, Callanetics, cuban salsa fit, futsal, joga, jogging, judo, karate, koszykówka, kulturystyka, lekkoatletyka, modelowanie ciała, narciarstwo, Nordic walking, pilates, piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, pływanie, pump, rugby, samoobrona, shape, squash, stretch-one, taniec towarzyski, tenis stołowy, tenis ziemny, trening funkcjonalny, trening prozdrowotny, turystyka górską, turystyka rowerowa, unihokej, wioślarstwo, wspinaczka, zajęcia korekcyjne, zumba, zajęcia korekcyjne dla studentów z niepełnosprawnością.

Sekcje sportowe – aerobik sportowy, badminton, judo, karate, koszykówka, lekkoatletyka, narciarstwo, piłka nożna, piłka ręczna, piłka siatkowa, pływanie, sporty siłowe, szachy, tenis stołowy, tenis ziemny, unihokej, wioślarstwo, wspinaczka.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia	30
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 30



Czynniki szkodliwe i uciążliwe w środowisku pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 4 ECTS, Egzamin - Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza podstawowe pojęcia z zakresu BHP oraz zasady bezpiecznego postępowania	K1_BHP_W15
PEU_W02	identyfikuje zagrożenia występujące w środowisku pracy oraz wskazuje tok postępowania w przypadku ich wystąpienia	K1_BHP_W16, K1_BHP_W26
PEU_W03	przytacza podstawowe regulacje prawne i normatywne dotyczące badań i oceny czynników szkodliwych w środowisku pracy	K1_BHP_W15
PEU_W04	przytacza podstawową wiedzę na temat zasad wykonywania pomiarów, sporządzania dokumentacji badań, oceny i rejestracji czynników szkodliwych w środowisku pracy, zasad współpracy z laboratoriami badawczymi, oceny narażenia na czynniki szkodliwe i interpretacji wyników	K1_BHP_W15, K1_BHP_W26
PEU_W05	charakteryzuje czynniki uciążliwe	K1_BHP_W31

Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dokonyuje klasyfikacji i identyfikacji czynników szkodliwych i uciążliwych w środowisku pracy oraz planuje działania zmniejszające lub ograniczające ryzyko związane z występowaniem danego czynnika.	K1_BHP_U16
PEU_U02	na podstawie wykonanych pomiarów środowiska pracy dokonuje interpretacji wyników i oceny narażenia pracownika na czynniki szkodliwe i uciążliwe	K1_BHP_U24
PEU_U03	planuje działania w zakresie kształtowania warunków oraz organizacji pracy na podstawie wyników oceny narażenia czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy	K1_BHP_U19
PEU_U04	opracowuje sprawozdania z badań oceny narażenia na czynniki szkodliwe	K1_BHP_U15
PEU_U05	dostosowuje działania w obszarze BHP w sposób zgodny z aktualnymi przepisami prawnymi	K1_BHP_U15
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wykazuje inicjatywę działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy oraz pracuje samodzielnie i w zespole przy opracowywaniu wymaganej dokumentacji w formie sprawozdania.	K1_BHP_K01
PEU_K02	wykazuje inicjatywę stałej aktualizacji swojej wiedzy dotyczącej BHP	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Strategia pomiarów środowiska pracy. Czynniki środowiska pracy: szkodliwe i uciążliwe (pył, krzemionka, drgania mechaniczne, hałas, mikroklimat, oświetlenie sztuczne, czynniki chemiczne i biologiczne, czynniki psychospołeczne i psychofizyczne). Prowadzenie dokumentacji badań czynników szkodliwych środowiska pracy w zakładzie pracy (rejestr czynników szkodliwych, karty badań czynników szkodliwych, charakterystyka stanowiska pracy i chronomistrz czasu pracy, plany badań czynników szkodliwych). Zasady sporządzania sprawozdań z badań i oceny środowiska pracy w zakresie czynników szkodliwych (przykład sprawozdania zrealizowanego przez akredytowane laboratorium, wzór sprawozdania studenta).

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	21
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	25
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Zaliczenie/Egzamin	4

Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150
---	-----------------------------



Bezpieczeństwo maszyn i urządzeń Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje zastosowania i funkcjonalność maszyn i urządzeń przemysłowych	K1_BHP_W19
PEU_W02	identyfikuje ograniczenia stosowania i zasady bezpieczeństwa pracy maszyn	K1_BHP_W22
PEU_W03	opisuje ogólne zasady bezpieczeństwa maszyn w Unii Europejskiej i w Polsce; wyjaśnia zasady sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem pracy maszyn na poziomie zakładu przemysłowego	K1_BHP_W22
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	opracowuje dokumentację techniczno-ruchową maszyny lub urządzenia	K1_BHP_U21

PEU_U02	analizuje zagrożenia wynikające z eksploatacji dowolnej maszyny	K1_BHP_U21
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wypowiada się na forum grupy zajęciowej aktywnie uczestnicząc w dyskusji podczas ćwiczeń audytoryjnych oraz zajęć seminaryjnych	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje kompleksowe zagadnienia związane z bezpieczeństwem maszyn i urządzeń, łącząc teorię z praktycznymi aspektami ich eksploatacji. Student zapoznaje się z podstawowymi pojęciami z zakresu budowy maszyn oraz aktualnym stanem prawnym dotyczącym ich użytkowania, w tym z obowiązującymi dyrektywami unijnymi i normami. Szczególny nacisk kładziony jest na wymagania bezpieczeństwa dla maszyn nowych i starszych oraz zasady ich właściwej eksploatacji.

Przedmiot obejmuje analizę mechanicznych elementów zabezpieczających maszyny oraz systemów sterowania i zasilania związanych z bezpieczeństwem. Student poznaje również metody diagnostyczne stosowane w ocenie stanu technicznego maszyn. Zajęcia audytoryjne koncentrują się na omówieniu poszczególnych grup maszyn, ich specyfiki i związanych z nimi zagrożeń. Praktycznym elementem przedmiotu jest praca z Dokumentacją Techniczno-Ruchową, co pozwala studentowi na zdobycie umiejętności interpretacji i wykorzystania informacji technicznych w kontekście bezpieczeństwa i higieny pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Seminarium	15
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Wpływ działalności przemysłowej na środowisko

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia poszerzoną oraz usystematyzowaną wiedzę w zakresie działalności przemysłowej człowieka oraz jej wpływu na poszczególne elementy środowiska naturalnego	K1_BHP_W08
PEU_W02	opisuje genezę zrównoważonego rozwoju w zakresie zarządzania zasobami naturalnymi; opisuje systemy zarządzania środowiskiem	K1_BHP_W32
PEU_W03	potrafi przytoczyć regulacje formalno-prawne w zakresie ochrony środowiska, zarządzania środowiskiem i zasobami naturalnymi	K1_BHP_W08
PEU_W04	przedstawia i objaśnia etapy i procedury oceny wpływu przedsięwzięcia przemysłowego na środowisko	K1_BHP_W16, K1_BHP_W24
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	dostosowuje odpowiednie narzędzia w zarządzaniu środowiskiem i jego komponentami w tym zasobami naturalnymi	K1_BHP_U07
PEU_U02	ocenia wpływ działalności przemysłowej na środowisko oraz zasoby naturalne na przykładzie prostych studiów przypadków	K1_BHP_U07
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problemy związane z wpływem przemysłu na środowisko naturalne oraz jest otwarty na zrozumienie wprowadzanych rozwiązań w zakresie zarządzania środowiskiem i gospodarowania zasobami naturalnymi	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie działalności przemysłowej człowieka i wynikających z tego konsekwencji dla środowiska naturalnego. W dużym stopniu treści będą dotyczyły podstawowych gałęzi przemysłu niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania państw rozwiniętych i rozwijających się. Program zajęć zawiera treści o zrównoważonym rozwoju w zakresie gospodarowania zasobami naturalnymi na potrzeby przemysłu. Student zdobywa wiedzę w zakresie podstawowych uregulowań prawnych ochrony środowiska oraz systemów zarządzania środowiskiem w Polsce oraz w Unii Europejskiej. Student poznaje narzędzia informatyczne wspomagające systemy zarządzania środowiskiem. W ramach zajęć student poznaje narzędzia informatyczne wykorzystywane do modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń atmosferycznych powstających w wyniku działalności przemysłowej człowieka.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	15
Projekt	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	13
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Pierwsza pomoc przedmedyczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia zasady podstawowych zabiegów resuscytacyjnych u dorosłych i dzieci	K1_BHP_W23
PEU_W02	opisuje zabezpieczenie miejsca zdarzenia, ocenę stanu poszkodowanego i działania w typowych stanach nagłych oraz potrafi je zastosować w praktyce	K1_BHP_W23
PEU_W03	przedstawia podstawowe uwarunkowania formalno-prawne udzielania pierwszej pomocy	K1_BHP_W23
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje i interpretuje sytuację zdarzenia oraz dostępne informacje o poszkodowanym (wywiad, objawy, mechanizm urazu); dokonuje klasyfikacji, kategoryzuje i ocenia stan poszkodowanego	K1_BHP_U22

PEU_U02	planuje i organizuje działania na miejscu zdarzenia (bezpieczeństwo, kolejność czynności), rozdziela proste zadania w grupie oraz współpracuje z innymi osobami udzielającymi pomocy;	K1_BHP_U22
PEU_U03	przygotowuje poszkodowanego do przekazania służbom medycznym, opracowuje zwięzły komunikat i prowadzi dyskusję/wymianę informacji z zespołami ratowniczymi w sposób rzeczowy;	K1_BHP_U22
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	dba o zdrowie osób w swoim otoczeniu	K1_BHP_K03
PEU_K02	jest otwarty na poszerzanie wiedzy i umiejętności z zakresu ratowania życia	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej w stanach nagłego zagrożenia zdrowia i życia. Omawiane są zasady bezpieczeństwa ratownika, zabezpieczenia miejsca zdarzenia, wzywania pomocy oraz wstępnej oceny stanu poszkodowanego. Student poznaje algorytmy postępowania w przypadku utraty przytomności, zaburzeń oddychania i krążenia, w tym podstawowe zabiegi resuscytacyjne (BLS) oraz wykorzystanie AED. Zajęcia obejmują również postępowanie w zadławieniach, krwotokach, ranach, oparzeniach, urazach narządu ruchu oraz wybranych nagłych stanach internistycznych i neurologicznych (np. podejrzenie zawału lub udaru). W części praktycznej student ćwiczy udrażnianie dróg oddechowych, układanie w pozycji bocznej bezpiecznej, wykonywanie ucisków klatki piersiowej i oddechów ratowniczych oraz pracę zespołową podczas działań ratunkowych. Kładzie się nacisk na prawidłowe stosowanie dostępnych środków (apteczka, materiały opatrunkowe, AED) i dobór procedur adekwatnie do sytuacji oraz wieku poszkodowanego. Student uczy się kontrolować skuteczność podejmowanych działań, modyfikować postępowanie w razie pogorszenia stanu oraz przygotować poszkodowanego do przekazania służbom medycznym. Zajęcia kształtują odpowiedzialność, opanowanie i gotowość do niesienia pomocy w środowisku pracy i poza nim.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	30
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Elektrotechnika i podstawy automatyki Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	formułuje i charakteryzuje prawa elektrotechniki, zagadnienia związane z polem elektrycznym i magnetycznym wraz ze zjawiskami związanymi z indukcyjnością elektromagnetyczną i polem magnetycznym w urządzeniach i maszynach elektrycznych	K1_BHP_W25
PEU_W02	charakteryzuje i analizuje obwody R,L,C oraz rozpoznaje i rozróżnia wartości mocy i energii w obwodach jedno i trójfazowych	K1_BHP_W25
PEU_W03	opisuje budowę i zasadę działania transformatorów i silników elektrycznych prądu przemiennego i stałego oraz posiada wiedzę w zakresie bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych niskiego napięcia i zna odpowiednie środki i metody ochrony przeciwporażeniowej	K1_BHP_W25
PEU_W04	opisuje teorię automatyki oraz wyjaśnia sposoby praktycznej realizacji układów automatyki	K1_BHP_W25

Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dokonyuje pomiarów rozptyłu prądów i spadków napięć w szeregowych i równoległych obwodach RLC prądu przemiennego	K1_BHP_U23
PEU_U02	przeprowadza pomiary mocy i energii prądu elektrycznego, realizuje sposoby kompensacji mocy biernej	K1_BHP_U23
PEU_U03	opracowuje podstawowe charakterystyki eksploatacyjne, transformatorów, silników elektrycznych prądu stałego i/lub przemiennego	K1_BHP_U23
PEU_U04	steruje rozruchem, hamowaniem i regulacją prędkości obrotowej silników	K1_BHP_U23
PEU_U05	dokonyuje klasyfikacji urządzeń przeciwporażeniowych i je bada	K1_BHP_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	odpowiada za pracę własną oraz postępuje zgodnie z zasadami pracy w zespole	K1_BHP_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe obejmują wiedzę z zakresu elektrotechniki. Przystwojenie pojęć związanych z pracą i eksploatacją elementów elektrycznych, z wiedzą na temat np. elektrostatyki, prądu elektrycznego, napięcia, indukcji elektromagnetycznej oraz fal elektromagnetycznych. Pozwoli to na nabycie praktycznej umiejętności łączenia elementów elektrycznych, wykonywania pomiarów oraz badań układów automatyki elektroenergetycznej stosowanych w przemyśle.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	15
Przygotowanie do zajęć	6
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	6
Przeprowadzenie badań literaturowych	1
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	11
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Wypadki i choroby w środowisku pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia uwarunkowania formalno-prawne z zakresu wypadków i chorób związanych z pracą	K1_BHP_W21
PEU_W02	charakteryzuje metody i narzędzia badania wypadów zawodowych	K1_BHP_W15, K1_BHP_W21
PEU_W03	definiuje i opisuje procedury administracyjne związane z wypadkami i chorobami w środowisku pracy	K1_BHP_W21
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje zdarzenia potencjalnie wypadkowe i wypadki zawodowe oraz ustala okoliczności i przyczyny tych zdarzeń przy wykorzystaniu właściwych metod i narzędzi	K1_BHP_U19

PEU_U02	opracowuje rozwiązania poprawy warunków pracy w odniesieniu do występujących zdarzeń potencjalnie wypadkowych oraz wypadkowych	K1_BHP_U20
PEU_U03	prowadzi procedurę administracyjną i sporządza pełną dokumentację powypadkową	K1_BHP_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problemy, planuje i przeprowadza ocenę oraz dokonuje interpretacji wyników i wyciąga wnioski	K1_BHP_K03
PEU_K02	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie wypadków i chorób w środowisku pracy. Zagadnienia podejmowane w ramach przedmiotu dotyczą uwarunkowań formalno-prawnych i procedur administracyjnych zdarzeń wypadkowych i chorób zawodowych, metod badania wypadków, analizy przykładów wypadków zawodowych i orzecznictwa sądowego. Omawiane są zasady postępowania powypadkowego, w tym zabezpieczenie miejsca zdarzenia i dokumentowanie okoliczności wypadku. Istotnym elementem przedmiotu jest analiza przyczyn źródłowych wypadków zawodowych oraz formułowania wniosków profilaktycznych. Zajęcia obejmują także omówienie danych statystycznych wypadków przy pracy i chorób zawodowych oraz świadczeń i koszty tych wypadków i chorób zawodowych. Studenci w ramach zajęć zdobywają kompetencje w zakresie prowadzenia postępowań wypadków oraz chorób zawodowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Projekt	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	21
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Wypadki i zdarzenia niebezpieczne w środowisku pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia uwarunkowania formalno-prawne i różne praktyczne rozwiązania proceduralne w zakresie wypadków i zdarzeń niebezpiecznych	K1_BHP_W21
PEU_W02	charakteryzuje metody badania wypadków i zdarzeń potencjalnie wypadkowych	K1_BHP_W15, K1_BHP_W21
PEU_W03	opisuje procedury związane z badaniem wypadków i zdarzeń niebezpiecznych	K1_BHP_W21
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje zdarzenia niebezpieczne i wypadki zawodowe oraz je analizuje i wskazuje przyczyny tych zdarzeń	K1_BHP_U19

PEU_U02	prowadzi procedurę i wykonuje dokumentację związaną ze zdarzeniami niebezpiecznymi i wypadkami w środowisku pracy	K1_BHP_U14
PEU_U03	opracowuje rozwiązania poprawy warunków pracy w odniesieniu do występujących zdarzeń potencjalnie wypadkowych oraz wypadkowych	K1_BHP_U20
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problemy, planuje i przeprowadza ocenę oraz dokonuje interpretacji wyników i wyciąga wnioski	K1_BHP_K03
PEU_K02	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę stanu odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie wypadków i zdarzeń niebezpiecznych w środowisku pracy. Zagadnienia podejmowane w ramach przedmiotu dotyczą procedur postępowania podczas wystąpienia zdarzeń potencjalnie wypadkowych i wypadkowych oraz metod ich analizy. Ponadto omawiane są typowe sytuacje niebezpieczne i wypadkowe w różnych branżach gospodarki. Omawiane są procedury administracyjne formalno-prawne i rozwiązania zakładowe badania okoliczności wypadku i zdarzeń niebezpiecznych. Istotnym elementem przedmiotu jest analiza przyczyn źródłowych tych sytuacji.

Studenci w ramach zajęć zdobywają kompetencje w zakresie prowadzenia postępowań i analizy wypadków oraz zdarzeń potencjalnie wypadkowych w różnych branżach gospodarki zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i procedurami zakładowymi.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Ćwiczenia	15
Projekt	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	21
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Język obcy 1.2

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów lektoraty Specjalność - Jednostka organizacyjna Politechnika Wrocławska Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Języki obce
Semestry Semestr 3, Semestr 4, Semestr 5, Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 60 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Ma wiedzę, umiejętności i kompetencje zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu minimum B2 ESOKJ; zna, rozumie i stosuje środki językowe (gramatyczne, leksykalne i stylistyczne) typowe dla języka akademickiego, specjalistycznego i technicznego stosowane w dziedzinie studiowanego kierunku stosowane w środowisku akademickim i zawodowym; skutecznie porozumiewa się w zespołach interdyscyplinarnych ćwicząc umiejętność komunikacji, kreatywności i krytycznego myślenia; docenia potrzebę doskonalenia swoich umiejętności w zakresie języka specjalistycznego.	SJO_S1_U01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Forma zajęć - ćwiczenia. Zagadnienia tematyczne i gramatyczne.

B2.2 język angielski, francuski, hiszpański, niemiecki

C1.2 język angielski, niemiecki

Ogólne treści kształcenia

Autoprezentacja i budowanie zespołu, np. własny profil studenta w kontekście uczelni technicznej oraz zainteresowań w obszarze nauk ścisłych; efektywne prezentowanie siebie, swoich zainteresowań i pomysłów w kontekstach akademickich i zawodowych, interaktywne zadania budujące zespół.

Prezentacja na temat związany z kierunkiem studiów oraz zainteresowaniami naukowymi 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.

Przygotowanie do pracy indywidualnej i projektowej z wybranymi zagadnieniami z języka specjalistycznego związanego ze studiowaną dziedziną – materiały wyselekcjonowane przez studentów i prowadzącego.

Język w komunikacji na tematy akademickie z wykorzystaniem języka specjalistycznego – np. formułowanie oraz wymiana poglądów popartych argumentami, włączanie się do dyskusji, parafrazowanie przedstawionych treści, przechodzenie do kolejnych punktów, podsumowywanie wypowiedzi, stosowanie charakterystycznych zwrotów i wyrażeń; branie udziału w różnych formach interakcji, używanie różnorodnych strategii dyskursu.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia	60
Przygotowanie do zajęć	30
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 90



BHP obiektów budowlanych i stanowisk pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przedstawia przepisy prawne dotyczące bezpieczeństwa obiektów budowlanych i organizacji stanowisk pracy	K1_BHP_W17
PEU_W02	opisuje wymagania BHP dla pomieszczeń pracy, obiektów budowlanych oraz stanowisk pracy stałej i dorywczej	K1_BHP_W27
PEU_W03	charakteryzuje zasady organizacji przestrzeni pracy oraz bezpieczeństwa użytkowania obiektów	K1_BHP_W31
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	ocenia warunki bezpieczeństwa obiektów budowlanych i stanowisk pracy pod kątem zgodności z przepisami	K1_BHP_U25
PEU_U02	analizuje zagrożenia wynikające z organizacji przestrzeni pracy oraz użytkowania obiektów	K1_BHP_U25

PEU_U03	opracowuje instrukcje BHP oraz zalecenia poprawy warunków pracy	K1_BHP_U25
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	respektuje wymagania prawne i organizacyjne w zakresie bezpieczeństwa pracy	K1_BHP_K01
PEU_K02	dostrzega znaczenie ciągłego doskonalenia warunków pracy i bezpieczeństwa użytkowania obiektów	K1_BHP_K01
PEU_K03	popiera współpracę przy projektowaniu bezpiecznego środowiska pracy	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe przedmiotu obejmują zagadnienia związane z bezpieczeństwem i higieną pracy w obiektach budowlanych oraz organizacją stanowisk pracy. Studenci poznają obowiązujące przepisy prawne oraz wymagania techniczne dotyczące pomieszczeń pracy i infrastruktury technicznej. W ramach przedmiotu omawiane są zasady projektowania i organizacji przestrzeni pracy z uwzględnieniem komfortu użytkowania oraz specyfiki pracy przy komputerze. Istotnym elementem kształcenia jest analiza czynników środowiska pracy, takich jak oświetlenie, wentylacja i mikroklimat pomieszczeń. Program obejmuje także środki ochrony stosowane w obiektach budowlanych oraz zasady bezpiecznego użytkowania budynków, w tym organizację ewakuacji. Studenci uczą się identyfikować zagrożenia wynikające z organizacji przestrzeni oraz użytkowania obiektów w różnych branżach. W części projektowej dokonują oceny bezpieczeństwa stanowisk pracy oraz opracowują instrukcje stanowiskowe i zalecenia poprawy warunków pracy. Zajęcia rozwijają umiejętność doboru środków ochrony i proponowania rozwiązań technicznych oraz organizacyjnych zwiększających poziom bezpieczeństwa. Realizacja treści programowych kształtuje odpowiedzialność za projektowanie bezpiecznego środowiska pracy oraz świadomość potrzeby ciągłego doskonalenia warunków pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Projekt	30
Przygotowanie projektu	23
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Przygotowanie do zajęć	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Podstawy transportu wewnętrznego i magazynowania Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje grupy urządzeń stosowanych w transporcie wewnętrznym	K1_BHP_W22
PEU_W02	opisuje transport wewnętrzny w przedsiębiorstwie	K1_BHP_W22
PEU_W03	charakteryzuje technologie magazynowania	K1_BHP_W22
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	identyfikuje i krytycznie ocenia urządzenia transportu wewnętrznego pod kątem ich wpływu na efektywność produkcji i bezpieczeństwo pracowników	K1_BHP_U21
PEU_U02	projektuje logistykę transportu bliskiego	K1_BHP_U10
PEU_U03	dobiera wewnątrzzakładowe urządzenia transportowe	K1_BHP_U21

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest świadomy wpływu stosowanych rozwiązań transportu wewnątrzzakładowego na aspekty ekonomiczne funkcjonowania przedsiębiorstwa	K1_BHP_K01
PEU_K02	jest wrażliwy na zagrożenia wynikające ze stosowania różnych urządzeń transportowych	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje kompleksowe zagadnienia związane z transportem wewnętrznym w zakładach przemysłowych, łącząc teorię z praktycznymi aspektami jego organizacji i bezpieczeństwa. Student zapoznaje się z podstawowymi definicjami i pojęciami związanymi z transportem, ze szczególnym uwzględnieniem specyfiki transportu wewnętrznego. Analizowane są technologie transportu wewnętrznego oraz metody analizy przepływu materiałów, co pozwala na optymalizację procesów logistycznych w przedsiębiorstwie

Istotnym elementem przedmiotu jest omówienie infrastruktury i urządzeń transportu wewnętrznego, w tym przenośników, wózków widłowych, suwnic oraz systemów automatycznych. Student poznaje również najnowsze trendy w robotyzacji transportu bliskiego, co przygotowuje go do wdrażania nowoczesnych rozwiązań w przyszłej pracy zawodowej.

Przedmiot kładzie duży nacisk na zasady i metody projektowania transportu wewnętrznego, uwzględniając aspekty efektywności, bezpieczeństwa i ergonomii. Szczególną uwagę poświęca się zagrożeniom wypadkowym w transporcie wewnętrznym oraz metodom ich zapobiegania, co jest kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i ochrony mienia przedsiębiorstwa.

Praktycznym elementem przedmiotu są wystąpienia uczestników seminarium w formie prezentacji, dotyczące logistyki i organizacji transportu wewnątrzzakładowego w wybranych zakładach przemysłowych. Dyskusje grupowe nad treścią i formą wystąpień rozwijają umiejętności krytycznego myślenia i analizy rzeczywistych przypadków.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia	15
Seminarium	15
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	14
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Nowoczesne trendy i rozwiązania technologiczne w BHP

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Seminarium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	rozpoznaje i rozróżnia podstawowe pojęcia z zakresu technologii i rozwiązań informatycznych wykorzystywanych w obszarze BHP	K1_BHP_W28
PEU_W02	przedstawia wiedzę o nowoczesnych technologiach, systemach i metodach wspomagających zarządzanie bezpieczeństwem i higieną pracy	K1_BHP_W28
PEU_W03	definiuje potrzeby i dobiera odpowiednie nowoczesne rozwiązania dostępne w służbie BHP do określonych potencjalnych zagrożeń występujących w miejscu pracy	K1_BHP_W28

PEU_W04	wybiera nowoczesne narzędzia wspomagania działań służby BHP w zakładzie pracy, w tym podstawowe rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji, rozumiejąc zarówno ich potencjalne korzyści, jak i ograniczenia oraz możliwe zagrożenia wynikające z ich stosowania	K1_BHP_W28
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dobiera odpowiednie nowoczesne rozwiązania technologiczne wykorzystywane w BHP do charakterystyki stanowiska pracy oraz rodzaju zagrożeń	K1_BHP_U26
PEU_U02	wykorzystuje podstawowe systemy, narzędzia cyfrowe i technologie informatyczne — w tym proste rozwiązania oparte na AI/SI — do analizy warunków pracy i wspomagania działań służby BHP	K1_BHP_U07, K1_BHP_U24
PEU_U03	wyszukuje i proponuje rozwiązania służące poprawie warunków pracy, stosując dostępne technologie pomiarowe, narzędzia analityczne oraz systemy monitoringu	K1_BHP_U24
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	rozumie odpowiedzialność związaną z wykorzystaniem nowoczesnych technologii w obszarze BHP, w tym narzędzi cyfrowych i systemów automatyzacji, oraz respektuje zasady bezpieczeństwa dotyczące ich stosowania w środowisku pracy	K1_BHP_K01
PEU_K02	akceptuje potrzebę ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych, w szczególności w zakresie korzystania z nowych technologii, systemów informatycznych i podstawowych narzędzi AI/SI wspierających działania służby BHP	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zajęcia wprowadzają studenta w nowoczesne technologie wspierające codzienną pracę służby BHP. Omawiane są podstawowe rozwiązania pomiarowe stosowane w monitorowaniu warunków środowiskowych, w tym działanie czujników gazów, dymu i parametrów mikroklimatu oraz ich integracja z systemami nadzoru.

W kolejnej części przedstawiane są technologie obrazowania i pozyskiwania danych przestrzennych, takie jak kamery specjalistyczne i LIDAR. Student poznaje zasady dokumentowania stanowisk pracy, identyfikacji zagrożeń oraz wykorzystania skaningu laserowego do analizy zdarzeń i oceny ergonomii.

Program obejmuje również zastosowania VR i AR w szkoleniach BHP oraz przegląd narzędzi e-learningowych, symulatorów i aplikacji mobilnych wykorzystywanych w procesach edukacyjnych. Uzupełnieniem są podstawy robotyki stosowanej w inspekcji trudno dostępnych stref i monitorowaniu dużych obiektów, wraz z omówieniem ograniczeń i wyzwań prawnych.

Ostatnim elementem zajęć jest wprowadzenie do sztucznej inteligencji w BHP, obejmujące praktyczne zastosowania narzędzi AI w analizie danych, przetwarzaniu dokumentacji, ocenie zagrożeń i wspieraniu decyzji, z uwzględnieniem ich możliwości i ograniczeń.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	15
Seminarium	30
Przygotowanie do zajęć	4

Przygotowanie projektu	13
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Środki bezpieczeństwa i ochrony osobistej Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	opisuje zasady doboru ŚOI i środków ochronnych w zależności od rodzaju zagrożenia, poziomu narażenia, czasu ekspozycji, ergonomii oraz kompatybilności elementów ŚOI	K1_BHP_W26
PEU_W02	charakteryzuje typowe zagrożenia wymagające ochrony: głowy, twarzy i oczu; słuchu; drganiami; dróg oddechowych; rąk i kończyn; przed upadkiem z wysokości	K1_BHP_W15
PEU_W03	charakteryzuje zasady użytkowania, konserwacji, magazynowania oraz kontroli stanu technicznego ŚOI, w tym kryteria wycofania z użytkowania	K1_BHP_W26
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	przeprowadza identyfikację zagrożeń dla zadania i dobrać adekwatny zestaw ŚOI oraz środki ochrony zbiorowej/organizacyjnej	K1_BHP_U21

PEU_U02	ocenia kompatybilność zestawu ŚOI i identyfikuje typowe błędy doboru	K1_BHP_U15
PEU_U03	sporządza prostą dokumentację wdrożeniową: kartę doboru ŚOI, checklistę przeglądu, zasady wymiany/konserwacji oraz instrukcję użytkowania dla zadania	K1_BHP_U15
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i współpracowników poprzez konsekwentne stosowanie zasad użytkowania ŚOI	K1_BHP_K01
PEU_K02	współpracuje w zespole w trakcie zajęć praktycznych, przestrzega dyscypliny pracy i zasad bezpiecznego zachowania w laboratorium	K1_BHP_K06
PEU_K03	ma świadomość ograniczeń ŚOI i potrzeby budowania ochrony „warstwowej” (technicznej-organizacyjnej-indywidualnej)	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje zasady doboru, użytkowania i kontroli środków ochrony indywidualnej (ŚOI) w odniesieniu do identyfikowanych zagrożeń oraz poziomu narażenia na stanowisku pracy. W ramach zajęć omawiana jest rola ŚOI w hierarchii środków profilaktycznych oraz relacja między ochroną zbiorową, rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi i ochroną indywidualną. Studenci poznają wymagania funkcjonalne, ograniczenia oraz typowe błędy stosowania ŚOI, a także zasady szkolenia użytkowników i nadzoru nad ich prawidłowym użyciem. Wykłady obejmują dobór i stosowanie ŚOI do ochrony głowy, twarzy i oczu, słuchu, dróg oddechowych, rąk i kończyn oraz ochrony przed upadkiem z wysokości. Omawiane są również zasady kompatybilności elementów zestawu ŚOI (np. hełm–ochrona słuchu–ochrona oczu–półmaska) oraz wpływ dopasowania na skuteczność ochrony i komfort pracy. Zajęcia laboratoryjne mają charakter praktyczny i obejmują analizę przykładowych zadań roboczych, dobór kompletnego zestawu ŚOI, ocenę kompatybilności oraz dopasowanie do użytkownika. Studenci wykonują kontrolę stanu technicznego i przydatności do użycia, uczą się zasad konserwacji, przechowywania i okresowych przeglądów. W ramach laboratorium przygotowywana jest podstawowa dokumentacja, w tym karta doboru ŚOI, checklisty kontrolne oraz zasady ewidencji, wydawania i wycofywania ŚOI z eksploatacji. Zajęcia rozwijają umiejętność uzasadniania doboru ŚOI i formułowania zaleceń dla stanowiska pracy w sposób zgodny z wymaganiami organizacyjnymi i dobrymi praktykami BHP.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	15
Przygotowanie do zajęć	13
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Podstawy ryzyka zawodowego Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przypada podstawową wiedzę na temat zasad wykonywania oceny ryzyka zawodowego	K1_BHP_W20
PEU_W02	przypada podstawową wiedzę na temat szacowania i wyznaczania dopuszczalności ryzyka zawodowego	K1_BHP_W26
PEU_W03	przypada ogólną wiedzę na temat działań korygujących i zapobiegawczych dla zagrożeń na typowych stanowiskach w zakładach pracy	K1_BHP_W26
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dokonyuje klasyfikacji i identyfikacji zagrożeń czynnikami szkodliwymi, niebezpiecznymi i uciążliwymi dla typowych stanowisk pracy	K1_BHP_U15

PEU_U02	dokonyuje szacowania ryzyka i wyznacza jego dopuszczalność metodami wg programu komputerowego STER, metodą RISK SCORE oraz metodą wg PN-N-18002:2011	K1_BHP_U15
PEU_U03	planuje działania korygujące i zapobiegawcze dla zagrożeń na typowych stanowiskach pracy	K1_BHP_U19
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wykazuje inicjatywę pracy w zespole i wspólnie przeprowadza ocenę ryzyka zawodowego oraz opracowuje wyniki i wymaganą dokumentację w formie zespołowego sprawozdania	K1_BHP_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę i umiejętności z zakresu ryzyka zawodowego, w tym: podstaw prawnych przeprowadzania oceny ryzyka zawodowego, stosowanych metod oceny ryzyka, identyfikacji zagrożeń występujących w środowisku pracy (tj. szkodliwych, niebezpiecznych, uciążliwych), szacowania ryzyka i wyznaczania jego dopuszczalności (dla zidentyfikowanych zagrożeń), z zastosowaniem różnych metod, w tym metody RISK SCORE, metody wg PN-N-18002:2011 oraz z wykorzystaniem programu komputerowego STER. Student nabywa również wiedzę i umiejętności z zakresu wdrażania działań korygujących i zapobiegawczych, zmniejszających ryzyko związane z występującymi zagrożeniami.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	15
Projekt	30
Przygotowanie projektu	21
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Metody szacowania ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia zasady wykonywania oceny ryzyka zawodowego	K1_BHP_W26
PEU_W02	znajduje i wyjaśnia działania korygujące i zapobiegawcze zagrożeń występujących na podstawowych stanowiskach pracy	K1_BHP_W20
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	identyfikuje i klasyfikuje zagrożenia oraz czynniki uciążliwe, szkodliwe i niebezpieczne występujące w miejscach pracy	K1_BHP_U15
PEU_U02	szacuje ryzyka oraz wyznacza ich dopuszczalne wartości, podstawie uzyskanych wyników opracowuje plan działań korygujących i zapobiegawczych	K1_BHP_U19
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	podejmuje wyzwanie pracy w zespole jednocześnie będąc odpowiedzialnym za opracowywanie dokumentacji do oceny ryzyka zawodowego	K1_BHP_K03
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zakres merytoryczny przedmiotu obejmuje podstawy formalno-prawne niezbędne do przeprowadzenia prawidłowej oceny ryzyka zawodowego. W ramach przedmiotu student poszerza wiedzę w zakresie indetyfikacji zagrożeń występujących w środowiku pracy. Nabywa umiejętności szacowania ryzyka wraz z wyznaczaniem jego dopuszczalności w stosunku do zidentyfikowanych zagrożeń. Student poznaje metody oceny ryzyka. W ramach przedmiotu student nabywa również praktycznych umiejętności w opracowywaniu planu działań korygujących i zapobiegawczych, czego celem jest zmniejszenie ryzyka zawodowego w miejscach pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	15
Projekt	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Przygotowanie do zajęć	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie projektu	31
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Dydaktyka dla wykładowców i instruktorów BHP Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Seminarium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia zasady przygotowywania i prowadzenia efektywnych zajęć dydaktycznych dla dorosłych	K1_BHP_W29
PEU_W02	przytacza metody prowadzenia zajęć dydaktycznych	K1_BHP_W33
PEU_W03	wskazuje sposoby, uwarunkowania i trudności szkolenia osób dorosłych	K1_BHP_W29
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje różne metody i narzędzia dydaktyczne oraz potrafi samodzielnie przygotować efektywne materiały dydaktyczne	K1_BHP_U27
PEU_U02	planuje, projektuje oraz ocenia efektywność proces dydaktyczny dorosłych	K1_BHP_U27

PEU_U03	stosuje metody radzenia sobie z nietypowymi sytuacjami i trudnymi uczestnikami zajęć dydaktycznych	K1_BHP_U27
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K02
PEU_K02	rozwiązuje problemy podczas prowadzenia szkoleń BHP	K1_BHP_K05
PEU_K03	jest zorientowany na potrzebę uczenia się przez całe życie	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie metodyki prowadzenia efektywnych zajęć edukacyjnych dla dorosłych. W ramach przedmiotu omawiane są metody i formy pracy dydaktycznej, w tym wykład problemowy, instruktaż stanowiskowy, ćwiczenia praktyczne oraz e-learning. Zajęcia rozwijają umiejętności projektowania scenariuszy zajęć, doboru treści oraz konstruowania materiałów szkoleniowych. Istotnym elementem jest kształtowanie kompetencji komunikacyjnych, motywowania uczestników i zarządzania dynamiką grupy. Studenci uczą się stosowania aktywizujących technik nauczania oraz narzędzi multimedialnych wspierających proces uczenia się. Zajęcia obejmują także praktyczną naukę prowadzenia zajęć dydaktycznych dla osób dorosłych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	30
Seminarium	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	20
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Andragogika i nauczanie dorosłych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Seminarium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia różnice między andragogiką a pedagogiką	K1_BHP_W29, K1_BHP_W33
PEU_W02	objaśnia zasady przygotowywania i prowadzenia efektywnych zajęć dydaktycznych dla dorosłych	K1_BHP_W29
PEU_W03	przytacza metody i formy prowadzenia zajęć dydaktycznych dla dorosłych	K1_BHP_W33
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje różne metody i narzędzia dydaktyczne w zależności od potrzeb słuchaczy oraz potrafi samodzielnie przygotować efektywne materiały dydaktyczne	K1_BHP_U27

PEU_U02	planuje, projektuje oraz ocenia efektywność proces dydaktyczny dorosłych	K1_BHP_U27
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów	K1_BHP_K02, K1_BHP_K05
PEU_K02	jest zorientowany na potrzebę uczenia się przez całe życie	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie andragogiki i nauczania dorosłych. W ramach przedmiotu omawiane są zagadnienia z andragogiki, różnice między andragogiką i pedagogiką. W ramach zajęć omawiane są metody nauczania dorosłych różnymi technikami dydaktycznymi. Zajęcia rozwijają umiejętności planowania zajęć, przygotowywania materiałów szkoleniowych oraz prowadzenia efektywnych zajęć dydaktycznych. Studenci uczą się stosowania aktywizujących technik nauczania oraz narzędzi multimedialnych wspierających proces uczenia się. Zajęcia obejmują także praktyczną naukę prowadzenia zajęć dydaktycznych dla osób dorosłych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	30
Seminarium	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Wentylacja pomieszczeń pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza uwarunkowania prawne w zakresie warunków klimatycznych w pomieszczeniach, ze szczególnym uwzględnieniem miejsc pracy	K1_BHP_W27
PEU_W02	potrafi objaśnić podstawowe przemiany powietrza wilgotnego	K1_BHP_W27
PEU_W03	nazywa i charakteryzuje podstawowe elementy konstrukcyjne instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz ich budowę i zasady działania; wymienia podstawowe zasady projektowania systemów wentylacyjnych	K1_BHP_W27
PEU_W04	charakteryzuje jakość powietrza w pomieszczeniach, w tym metody i przyrządy pomiarowe	K1_BHP_W27
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	analizuje informacje z literatury, baz danych oraz własnych obliczeń lub pomiarów w celu określenia parametrów powietrza	K1_BHP_U25
PEU_U02	dokonyje podstawowe obliczenia projektowe (np. bilans ciepła, strumień powietrza)	K1_BHP_U25
PEU_U03	analizuje podstawowe parametry sieci wentylacyjnej i płynącego powietrza	K1_BHP_U25
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest wrażliwy na potrzebę realizacji określonych działań w celu kształtowania odpowiednich warunków wentylacyjno-klimatyzacyjnych w miejscu pracy	K1_BHP_K01
PEU_K02	jest odpowiedzialny za wykonanie prac w zespole lub indywidualnie, jak również opracowanie wymaganej dokumentacji tych prac	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach realizowanego przedmiotu student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie kontrolowania i kształtowania klimatu wewnętrznego w pomieszczeniach pracowniczych. Program obejmuje kwestie zanieczyszczeń powietrza oraz ich źródeł w pomieszczeniach w odniesieniu do warunków pracy. Student poznaje właściwości powietrza (parametry stanu, przemiany powietrza wilgotnego itd.) oraz czynniki kształtujące jego jakość, a tym samym warunki klimatyczne w miejscu pracy. Przedmiot pozwala studentom zapoznać się z budową instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz zasad ich działania. Poruszane są również kwestie ich akustyki - hałas, drgania. Informacje przedstawione w ramach wykładów są przez studentów wykorzystywane w praktyce na zajęciach projektowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Systemy GIS Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	definiuje i charakteryzuje dane dostępne w instytucjach zajmujących się gromadzeniem danych topograficznych, statystycznych i danych dotyczących środowiska pracy	K1_BHP_W28
PEU_W02	wyjaśnia podstawowe pojęcia z zakresu systemów informacji geograficznej	K1_BHP_W28
PEU_W03	charakteryzuje podstawowe narzędzia do przetwarzania i wizualizacji danych przestrzennych w systemach GIS	K1_BHP_W28
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	dobiera i dostosowuje narzędzia geoinformatyczne w zakresie pozyskania, zarządzania i przetwarzania oraz integracji danych przestrzennych (rastry i warstwy wektorowe GIS)	K1_BHP_U26

PEU_U02	dobiera i posługuje się odpowiednimi narzędziami GIS do analiz zjawisk i procesów zachodzących w przestrzeni związanych z bezpieczeństwem pracy	K1_BHP_U26
PEU_U03	bada i dobiera procedury do rozwiązania wybranych problemów przestrzennych, w tym wykorzystuje statystykę przestrzenną	K1_BHP_U26
PEU_U04	dobiera i przedstawia graficzną interpretację wyników analiz przestrzennych w postaci opracowań kartograficznych i raportów z wynikami	K1_BHP_U26
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje i rozwiązuje problemy oraz jest otwarty na pracę w grupie projektowej	K1_BHP_K01
PEU_K02	rozwiązuje problemy i potrafi zaprezentować wyniki pracy	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Przedstawienie i omówienie komponentów systemów informacji geograficznej.
2. Zapoznanie studenta z bazami danych prowadzonych przez instytucje gromadzące i przechowujące dane przestrzenne.
3. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie budowy i zarządzania bazami danych przestrzennych.
4. Poznanie podstawowych metod, procedur oraz etapów analizy przestrzennej.
5. Poznanie zasad wizualizacji danych przestrzennych w środowisku GIS.
6. Nabycie umiejętności posługiwania się narzędziami GIS do rozwiązywania wybranych problemów o charakterze przestrzennym oraz analiz zjawisk i procesów dotyczących wypadkowości w miejscu pracy na podstawie danych z Głównego Urzędu Statystycznego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	8
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	7
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Elektroniczne źródła informacji w przygotowywaniu prac dyplomowych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	rozpoznaje zaawansowane funkcje MS Word wykorzystywane do profesjonalnego przygotowania prac dyplomowych, w tym formatowanie, automatyzację dokumentów oraz tworzenie przypisów	K1_BHP_W05
PEU_W02	objaśnia, jak korzystać z elektronicznych baz danych oraz zasobów literatury naukowej, a także rozróżnia metody krytycznej oceny pozyskanej informacji naukowej	K1_BHP_W05
PEU_W03	dobiera narzędzia do zarządzania literaturą naukową i przedstawia zasady ich stosowania do cytowania źródeł	K1_BHP_W05
PEU_W04	porównuje współczesne metody przekazywania wiedzy górniczej, w tym wykorzystania platform edukacyjnych, webinarów i mediów społecznościowych	K1_BHP_W05
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	samodzielnie przygotowuje kompletny dokument w MS Word z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji	K1_BHP_U05
PEU_U02	wyszukuje i filtruje informacje naukowe, korzystając z elektronicznych baz danych, oraz stosuje techniki wyszukiwania za pomocą słów kluczowych i operatorów logicznych	K1_BHP_U05
PEU_U03	dokonuje krytycznej analizy jakości i wiarygodności pozyskanych źródeł oraz dokonuje ich oceny w kontekście przygotowywanej pracy dyplomowej	K1_BHP_U05
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	dba o rzetelność i uczciwość akademicką w procesie tworzenia prac dyplomowych, w tym odpowiedzialnego korzystania ze źródeł naukowych	K1_BHP_K02
PEU_K02	okazuje świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących BHP w sposób powszechnie zrozumiały	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

- Wykorzystanie nowoczesnych narzędzi cyfrowych do efektywnego przygotowywania prac dyplomowych.
- Wykorzystanie zaawansowanych funkcji MS Word.
- Omówienie zasobów literaturowych, w tym baz danych oraz narzędzi do zarządzania źródłami literaturowymi.
- Krytyczna analiza i ocena wiarygodności oraz jakości źródeł naukowych.
- Przegląd nowoczesnych metod przekazywania wiedzy z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, z wykorzystaniem najnowszych form przekazu (webinary, podcasty, media społecznościowe).

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	4
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	4
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Szkolenia w zakresie BHP

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 3 ECTS, Egzamin • Projekt: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Seminarium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza uwarunkowania formalno-prawne z zakresu prowadzenia szkoleń w dziedzinie BHP	K1_BHP_W29
PEU_W02	przytacza rodzaje i zakresy szkoleń BHP oraz sposoby ich organizowania	K1_BHP_W29
PEU_W03	nazywa i przedstawia metody i formy szkoleń BHP	K1_BHP_W33
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje różne metody dydaktyczne w czasie prowadzenia szkoleń BHP	K1_BHP_U09

PEU_U02	planuje szkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy stosując zróżnicowane, odpowiednio dobrane metody dydaktyczne i formy zajęć edukacyjnych w oparciu o samodzielnie stworzone materiały edukacyjne	K1_BHP_U27
PEU_U03	sporządza pełną dokumentację szkolenia BHP	K1_BHP_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów ukierunkowanych na bezpieczeństwo i higienę pracy	K1_BHP_K02, K1_BHP_K05
PEU_K02	jest zorientowany na potrzebę uczenia się przez całe życie, szczególnie w zakresie zmieniających się przepisów i zagadnień BHP	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie organizowania szkoleń w obszarze BHP. Treści programowe obejmują podstawy prawne szkoleń bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obowiązki pracodawcy i pracownika w tym zakresie. Ponadto zagadnienia podejmowane w ramach przedmiotu dotyczą prowadzenia i organizowania szkoleń BHP oraz opracowywania programów i dokumentowania szkoleń BHP. Przedmiot rozwija umiejętność diagnozowania potrzeb szkoleniowych w zależności od stanowiska pracy i specyfiki zakładu. Zajęcia obejmują także praktyczną naukę prowadzenia szkoleń z obszaru BHP.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Seminarium	30
Przygotowanie do zajęć	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	21
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Audyt i zarządzanie BHP Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
--	---

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Laboratorium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Projekt: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	wymienia podstawy prawne funkcjonowania systemów zarządzania BHP, w tym wymagania normy ISO 45001	K1_BHP_W09
PEU_W02	definiuje strukturę systemu zarządzania BHP, w kontekście wymagań normy ISO 45001	K1_BHP_W32
PEU_W03	objaśnia metodykę planowania i prowadzenia audytów wewnętrznych, a także określa rolę i opisuje sylwetkę audytora	K1_BHP_W09
PEU_W04	wskazuje rolę audytu jako narzędzia do nadzoru i doskonalenia systemów zarządzania BHP w organizacji	K1_BHP_W09
PEU_W05	opisuje sposoby prowadzenia kontroli wewnętrznej w zakresie warunków BHP	K1_BHP_W09
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	planuje audyt wewnętrzny zgodnie z wymaganiami normy ISO 45001	K1_BHP_U10
PEU_U02	potrafi przeprowadzić audyt wewnętrzny, a także potrafi sporządzić raport z audytu, w którym jest w stanie sformułować niezgodności i zaproponować działania korygujące i doskonalące	K1_BHP_U10
PEU_U03	potrafi wykorzystać narzędzia informatyczne do opracowania dokumentacji audytowej	K1_BHP_U14
PEU_U04	planuje i wdraża bezpieczne i higieniczne warunki prac z wykorzystaniem różnych technik	K1_BHP_U25
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest zdolny do uczestnictwa w czynnej dyskusji, jest komunikatywny i działa w sposób bezstronny i etyczny	K1_BHP_K05
PEU_K02	rozumie odpowiedzialność zawodową związaną z oceną warunków pracy, a także wykazuje gotowość do ciągłego doskonalenia kompetencji zawodowych	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Na zajęciach student zapozna się z zasadami prowadzenia kontroli BHP i systemowego zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy w organizacji oraz z celami wdrażania spójnego systemu zarządzania BHP. Pozna podstawowe wymagania normy ISO 45001 oraz kluczowe elementy systemu, takie jak identyfikacja zagrożeń, ocena ryzyka zawodowego, dokumentacja i działania doskonalące.

Student zapozna się z istotą audytu systemu zarządzania BHP, jego rodzajami, celami i etapami realizacji. W trakcie zajęć student zostanie przygotowany do uczestnictwa we wdrażaniu systemu zarządzania BHP w miejscu pracy oraz do współudziału w audicie wewnętrznym i analizie jego wyników.

Student zapozna się również z możliwością integracji systemu zarządzania BHP z systemami zarządzania jakością i środowiskiem (ISO 9001, ISO 14001), a także pozna zasady funkcjonowania zintegrowanych systemów zarządzania w organizacji.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	15
Projekt	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Przygotowanie projektu	5
Przygotowanie do zajęć	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	3
Zaliczenie/Egzamin	2

Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75
---	----------------------------



Podstawy ochrony przeciwpożarowej Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje zjawisko pożaru i ryzyka wynikające z zagrożenia pożarowego	K1_BHP_W30
PEU_W02	identyfikuje i objaśnia obowiązujące akty prawne obowiązujące w Polsce w zakresie pożarów	K1_BHP_W30
PEU_W03	definiuje procesy palenia dobiera działania profilaktyczne	K1_BHP_W30
PEU_W04	charakteryzuje działania prewencyjne w otoczeniu	K1_BHP_W30
PEU_W05	określa konsekwencje zdarzeń pożarowych	K1_BHP_W30
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	wykorzystuje obowiązujące akty prawne w zakresie ochrony przeciwpożarowej	K1_BHP_U28

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje ryzyka związane z niebezpieczeństwem zagrożenia pożarowego	K1_BHP_K01
PEU_K02	jest otwarty na pracę w zespole i przedstawia efekty pracy w formie projektów i sprawozdań	K1_BHP_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wprowadzenie i charakterystyka zagrożenia pożarowego. Interpretacja pojęcia pożar i działań w zakresie ochrony, na podstawie aktualnie obowiązujących w Polsce regulacji prawnych i normatywów. Klasyfikacja pożarów. Poznanie działań profilaktycznych z wyszczególnieniem środków technicznych i organizacyjnych. Środki prewencji przeciwpożarowej w środowisku życia codziennego. Zasady organizacji ratownictwa przeciwpożarowego. Aspekty następstw zdarzeń pożarowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	30
Przygotowanie projektu	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	9
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	6
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	3
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Bezpieczeństwo w przemyśle Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia złożone zależności w systemie bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym oraz opisuje uwarunkowania techniczne, organizacyjne i prawne prowadzenia działalności zawodowej	K1_BHP_W21
PEU_W02	identyfikuje i charakteryzuje zagrożenia występujące w środowisku pracy w przemyśle oraz przedstawia metody ich monitorowania i ograniczania wpływu na zdrowie ludzi i środowisko	K1_BHP_W15, K1_BHP_W16
PEU_W03	przedstawia zasady kreowania bezpiecznego środowiska pracy oraz metody prowadzenia kontroli warunków pracy i audytu w zakresie BHP	K1_BHP_W09
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje i rozwiązuje złożone problemy związane z organizacją bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym	K1_BHP_U10, K1_BHP_U20

PEU_U02	opracowuje i prezentuje rozwiązania techniczne, organizacyjne i ekonomiczne służące poprawie warunków bezpieczeństwa pracy, uzasadniając przyjęte stanowisko	K1_BHP_U16
PEU_U03	planuje działania doskonalące w obszarze BHP oraz wykorzystuje dostępne źródła wiedzy w celu podnoszenia własnych kompetencji zawodowych	K1_BHP_U29
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest odpowiedzialny za skutki podejmowanych decyzji w zakresie organizacji bezpieczeństwa pracy w przedsiębiorstwie przemysłowym	K1_BHP_K01
PEU_K02	dba o bezpieczeństwo ludzi i środowiska, uwzględniając konsekwencje techniczne i organizacyjne działalności inżynierskiej	K1_BHP_K01
PEU_K03	wykazuje inicjatywę w zakresie doskonalenia rozwiązań poprawiających poziom bezpieczeństwa pracy	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie bezpieczeństwa w przemyśle. Przedmiot obejmuje zagadnienia organizacji i funkcjonowania systemu bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwach przemysłowych. Omawiane są zagrożenia występujące w procesach produkcyjnych, zasady oceny ryzyka zawodowego oraz dobór środków profilaktycznych technicznych i organizacyjnych. Poruszane są także kwestie bezpieczeństwa eksploatacji maszyn i instalacji przemysłowych oraz nadzoru nad warunkami pracy. W ramach projektu student opracowuje koncepcję organizacji BHP w wybranym zakładzie przemysłowym.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	2
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	2
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy projektowania aplikacji VR Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	wyjaśnia podstawowe pojęcia związane z wirtualną rzeczywistością (VR), rozszerzoną rzeczywistością (AR) oraz środowiskami immersyjnymi	K1_BHP_W28
PEU_W02	opisuje możliwości wykorzystania technologii VR w szkoleniach BHP, analizie zagrożeń i symulacjach sytuacji niebezpiecznych	K1_BHP_W28
PEU_W03	rozumie zasady projektowania środowisk wirtualnych z uwzględnieniem ergonomii i percepcji użytkownika	K1_BHP_W28
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	tworzy proste scenariusze środowisk VR z wykorzystaniem gotowych narzędzi i silników graficznych	K1_BHP_U24
PEU_U02	projektuje interakcje użytkownika z obiektami w środowisku wirtualnym	K1_BHP_U26

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	dostrzega znaczenie nowoczesnych technologii w poprawie bezpieczeństwa pracy	K1_BHP_K06
PEU_K02	jest świadomy ograniczeń technologii VR oraz odpowiedzialności za projektowanie bezpiecznych treści szkoleniowych	K1_BHP_K06
PEU_K03	potrafi współpracować przy tworzeniu projektów technologicznych wspierających bezpieczeństwo pracy	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe przedmiotu obejmują wprowadzenie do technologii wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości oraz ich znaczenia w nowoczesnym zarządzaniu bezpieczeństwem pracy. Studenci poznają podstawowe pojęcia związane ze środowiskami immersyjnymi oraz możliwości ich zastosowania w szkoleniach BHP i analizie zagrożeń. W ramach przedmiotu omawiane są zasady projektowania środowisk wirtualnych z uwzględnieniem ergonomii, percepcji użytkownika oraz bezpieczeństwa korzystania ze sprzętu VR. W trakcie zajęć studenci uczą się tworzyć proste sceny 3D i organizować przestrzeń wirtualną z wykorzystaniem silników graficznych. Istotnym elementem kształcenia jest projektowanie interakcji użytkownika oraz sposobów nawigacji w środowisku wirtualnym. Program obejmuje również tworzenie scenariuszy szkoleniowych BHP oraz symulacji sytuacji niebezpiecznych umożliwiających identyfikację zagrożeń. Studenci uczą się testowania aplikacji VR, oceny ergonomii użytkowania oraz optymalizacji wydajności środowisk wirtualnych. Zajęcia rozwijają umiejętność pracy zespołowej oraz tworzenia funkcjonalnych aplikacji wspierających bezpieczeństwo pracy. Realizacja treści programowych kształtuje świadomość możliwości i ograniczeń technologii VR oraz odpowiedzialności za projektowanie bezpiecznych treści szkoleniowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Laboratorium	30
Przygotowanie projektu	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje najważniejsze regulacje formalno-prawne dotyczące wdrażania i funkcjonowania systemów zarządzania środowiskowego	K1_BHP_W10
PEU_W02	identyfikuje zagadnienia związane z racjonalnym i zrównoważonym zarządzaniem komponentami środowiska	K1_BHP_W08, K1_BHP_W24
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje odpowiednie narzędzia w zarządzaniu środowiskiem i racjonalnie zarządza komponentami środowiska	K1_BHP_U09
PEU_U02	wdraża wybrany system zarządzania środowiskiem	K1_BHP_U09
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	jest zorientowany na myślenie i działanie w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K1_BHP_K01
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe przedmiotu obejmują:

- prezentację systemów zarządzania ochroną środowiska zarówno w Polsce jak i pozostałych krajach Unii Europejskiej
- omówienie genezy systemów zarządzania ochroną środowiska w Polsce,
- przegląd i normalizację systemów zarządzania środowiskowego
- kształcenie umiejętności racjonalnego i zrównoważonego zarządzania komponentami środowiska.
- omówienie korzyści i zobowiązań wynikających z wdrożenia systemu zarządzania środowiskowego.
- przedstawienie relacji pomiędzy systemem zarządzania środowiskowego a systemem zarządzania jakością.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Seminarium	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	6
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	7
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Praktyka zawodowa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Praktyka zawodowa
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Praktyka: 150 godz., 6 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	identyfikuje i charakteryzuje występujące zależności w zakresie BHP; opisuje uwarunkowania prowadzenia działalności zawodowej i przedstawia zasady kreowania bezpiecznego środowiska pracy; wskazuje na występujące zagrożenia w danym zakładzie pracy, dobiera metody do ich monitorowania i ograniczenia skutków wpływających na bezpieczeństwo i higienę pracy; przedstawia i uzasadnia potrzebę prowadzenia audytów w zakresie BHP	K1_BHP_W09
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	stosuje praktyczne aspekty niezbędne do pracy w środowisku zawodowym w zakresie BHP	K1_BHP_U29
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	docenia rolę absolwenta uczelni technicznej; deklaruje potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć z zakresu BHP oraz innych aspektów działalności inżyniera; wykazuje inicjatywę w przekazywaniu takich informacji i opinii w sposób powszechnie zrozumiały	K1_BHP_K05
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podczas praktyk kierunkowych realizowanych na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii student zapoznaje się z problematyką BHP. Celowi temu służy obowiązek odbycia czterotygodniowej praktyki w przedsiębiorstwie lub/i instytucji w służbie BHP lub/i przedsiębiorstwie świadczącej usługi z zakresu realizacji zadań służby BHP.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Praktyka	150
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Ergonomia i fizjologia pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
--	---

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin • Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę • Projekt: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	opisuje podstawowe pojęcia, typy ergonomii i wymagania prawne/organizacyjne związane z ergonomią	K1_BHP_W31
PEU_W02	charakteryzuje fizjologię pracy umysłowej (uwaga, pamięć, obciążenie psychiczne, stres)	K1_BHP_W31
PEU_W03	opisuje fizjologię pracy zmiennej/zmianowej (rytm dobowy, senność, adaptacja, skutki zdrowotne) w powiązaniu z organizacją pracy	K1_BHP_W31
PEU_W04	charakteryzuje metody oceny obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego i zasady projektowania ergonomicznego stanowiska	K1_BHP_W31
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	dobiera metody oceny ergonomii stanowiska i interpretuje wyniki pomiarów/obserwacji	K1_BHP_U24
PEU_U02	oblicza/ocenia obciążenie pracą fizyczną (np. wydatek energetyczny) i proponuje działania ograniczające zmęczenie	K1_BHP_U24
PEU_U03	projektuje usprawnienia ergonomiczne (techniczne i organizacyjne) stanowiska pracy oraz uzasadnia je (BHP, ergonomia, fizjologia)	K1_BHP_U24
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	wyszukuje i wykorzystuje źródła wiedzy (normy, wytyczne, literatura) do rozwiązywania problemów ergonomicznych	K1_BHP_K01
PEU_K02	współpracuje w zespole przy audycie ergonomii i prezentacji wyników/propozycji zmian	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie podstaw ergonomii oraz fizjologicznych mechanizmów obciążenia pracą fizyczną, umysłową i zmienną (zmianową). Omawiane są zależności między wymaganiami zadania, możliwościami człowieka oraz warunkami środowiska pracy, a także skutki przeciążenia i zmęczenia dla bezpieczeństwa i zdrowia. Student poznaje metody identyfikacji i oceny obciążeń, w tym ocenę obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego, wydatku energetycznego oraz obciążenia psychicznego i poznawczego. W części praktycznej ćwiczy dobór narzędzi pomiarowych i obserwacyjnych, opracowanie wyników oraz ich interpretację pod kątem ergonomicznych niezgodności. Zajęcia obejmują również zasady projektowania i modyfikacji stanowisk pracy z wykorzystaniem antropometrii, biomechaniki oraz zaleceń organizacji pracy (przerwy, rotacja, zmiany). Student uczy się dobierać działania profilaktyczne: techniczne, organizacyjne i szkoleniowe ograniczające ryzyko ergonomiczne oraz uzasadniać je na podstawie zebranych danych. Efektem jest przygotowanie do formułowania praktycznych rekomendacji ergonomicznych dla różnych typów stanowisk i obciążeń pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	30
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	21
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Przygotowanie projektu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Ergonomia stosowana w środowisku pracy Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 30 godz., 3 ECTS, Egzamin - Laboratorium: 30 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	wyjaśnia rolę ergonomii stosowanej w kształtowaniu bezpiecznych i efektywnych systemów pracy oraz rozróżnia obszary ergonomii (fizyczna, poznawcza, organizacyjna)	K1_BHP_W31
PEU_W02	opisuje główne czynniki ryzyka ergonomicznego (MSK, obciążenie poznawcze, błędy człowieka, monotonia, organizacja pracy) i ich skutki w środowisku pracy	K1_BHP_W31
PEU_W03	charakteryzuje metody i narzędzia oceny ergonomicznej stanowisk, w tym metody obserwacyjne, check-listy, proste pomiary i zasady interpretacji wyników	K1_BHP_W31
PEU_W04	wymienia zasady projektowania ergonomicznego: dopasowanie do użytkownika (antropometria), dostępność, zasięgi, strefy pracy, minimalizacja wymuszeń oraz projektowanie uniwersalne	K1_BHP_W31

Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	identyfikuje problemy ergonomiczne na stanowisku i dobiera adekwatne narzędzia oceny (obserwacja, pomiary, metody oceny, checklisty)	K1_BHP_U24
PEU_U02	interpretuje wyniki oceny ergonomicznej, formułuje wnioski oraz priorytety działań usprawniających	K1_BHP_U24
PEU_U03	projektuje i uzasadnia rozwiązania techniczne oraz organizacyjne ograniczające ryzyko ergonomiczne (np. modyfikacja stanowiska, narzędzi, sekwencji pracy, przerw, rotacji)	K1_BHP_U24
PEU_U04	opracowuje dokumentację: raport z audytu ergonomicznego, kartę obserwacji, listę działań i prosty plan wdrożenia (koszt-efekt-ryzyko)	K1_BHP_U24
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	współpracuje w zespole podczas audytu i projektu, dzieli zadania i odpowiada za jakość opracowania	K1_BHP_K01
PEU_K02	prezentuje wyniki analizy i rekomendacje w sposób rzeczowy oraz uwzględnia perspektywę użytkownika stanowiska (komfort, bezpieczeństwo, wykonalność)	K1_BHP_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot „Ergonomia stosowana w środowisku pracy” obejmuje praktyczne zastosowania ergonomii fizycznej, poznawczej i organizacyjnej w doskonaleniu stanowisk oraz procesów pracy w ujęciu człowiek-technika-organizacja. W ramach zajęć omawiane są metody identyfikacji problemów ergonomicznych, w tym obserwacja pracy, pomiary stanowiska, analiza czynności oraz wykorzystanie list kontrolnych i prostych narzędzi oceny. Student poznaje zasady dopasowania stanowiska do użytkownika z wykorzystaniem antropometrii, projektowania zasięgów i stref pracy oraz doboru rozwiązań wspierających bezpieczną obsługę narzędzi i wyposażenia. Poruszane są zagadnienia ergonomii w różnych środowiskach pracy (produkcja, magazyn i logistyka, biuro, utrzymanie ruchu) oraz specyfika pracy z interfejsami człowiek-maszyna (HMI) i systemami wspomagającymi. Omawiane są czynniki sprzyjające błędom człowieka, przeciążeniu układu mięśniowo-szkieletowego oraz wzrostowi obciążenia poznawczego, a także sposoby ich ograniczania. Zajęcia laboratoryjne koncentrują się na wykonywaniu mini-audytów ergonomicznych, interpretacji wyników i formułowaniu wniosków oraz zaleceń usprawniających. W części projektowej studenci opracowują warianty rozwiązań technicznych i organizacyjnych, oceniają ich wykonalność oraz uzasadniają wybór rekomendowanego wariantu. Efektem końcowym jest przygotowanie kompletnej dokumentacji (raport z audytu, karta obserwacji, lista działań i plan wdrożenia) oraz prezentacja wyników z uwzględnieniem potrzeb użytkownika i realiów organizacyjnych zakładu pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	30
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	16
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20

Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Popularyzacja i kultura BHP Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Laboratorium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje systemy zarządzania BHP oraz opisuje sposoby kształtowania oraz popularyzacji bezpieczeństwa i higieny warunków pracy	K1_BHP_W29
PEU_W02	wskazuje i wylicza stopy procentowe składki na ubezpieczenie wypadkowe	K1_BHP_W33
PEU_W03	nazywa i charakteryzuje sposoby prowadzenia kontroli w zakresie warunków BHP	K1_BHP_W20
PEU_W04	identyfikuje techniki wywierania wpływu na człowieka oraz metody partycypacji pracowniczej przy kształtowaniu kultury BHP	K1_BHP_W33
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	opracowuje bezpieczne i higieniczne warunki pracy z wykorzystaniem różnych dostępnych technik i technologii oraz metod zarządzania	K1_BHP_U26
PEU_U02	oblicza wysokości stopy procentowej na ubezpieczenia	K1_BHP_U10
PEU_U03	opracowuje plany popularyzacji i partycypacji pracowniczej w zakresie BHP	K1_BHP_U30
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest otwarty na stosowanie różnych technik, technologii i metod zarządzania w zakresie poprawy i popularyzacji BHP	K1_BHP_K02
PEU_K02	rozumie potrzebę i deklaruje gotowość do ciągłego rozszerzania wiedzy w zakresie zmieniających się przepisów BHP oraz stosowanych rozwiązań technicznych	K1_BHP_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach przedmiotu student porządkuje wiedzę z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń w środowisku pracy i sposobom ich zapobiegania oraz kosztami z tym związanymi. Student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie popularyzacji i kształtowania bezpiecznych warunków pracy. Student poznaje systemy zarządzania BHP w zakładach pracy zgodnie z obowiązującymi normami. W ramach przedmiotu student nabywa wiedzę z zakresu społecznej odpowiedzialności biznesu zgodnie z ISO 26000, ze szczególnym uwzględnieniem kluczowych obszarów CSR związanych ze środowiskiem pracy. W zakresie przedmiotu podejmowane są również tematy z obszaru zarządzania ryzykiem psychospołecznym.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Laboratorium	15
Seminarium	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	25
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Seminarium: 15 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	opisuje zagadnienia związane z komunikacją i prezentacją koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu dla wybranych sekcji Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD), m.in. górnictwo i wydobywanie, przetwórstwo przemysłowe i in.	K1_BHP_W32
PEU_W02	identyfikuje zagadnienia z zakresu społecznej i środowiskowej odpowiedzialności przedsiębiorstw branżowych	K1_BHP_W14
PEU_W03	opisuje istotę raportowania danych finansowych i niefinansowych i ich formę prezentacji	K1_BHP_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	opracowuje i wygłasza poprawne wystąpienie publiczne (jako forma komunikacji inicjatyw społeczno-środowiskowych), ocenia jego poprawność, kompletność i uniwersalność zastosowań	K1_BHP_U30

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	respektuje ważność pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera nauk geo oraz znaczenie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw branżowych w prowadzonej działalności górniczej i geoinżynierskiej	K1_BHP_K05
PEU_K02	jest otwarty na kanały komunikacji i sposoby raportowania przedsiębiorstw branżowych w zakresie inicjatyw społecznych i środowiskowych, skierowanych do różnych grup interesariuszy	K1_BHP_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wprowadzenie do tematyki przedmiotu

Przygotowanie prezentacji

Prezentacja danych na slajdach – uwagi dla przyszłych inżynierów

Koncepcja społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (CSR) ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa pracy, ochrony zdrowia pracowników oraz relacji z otoczeniem społecznym. Odpowiedzialność wobec pracowników i społeczeństwa.

Społeczna odpowiedzialność a normy i regulacje. Formy ujawniania inicjatyw społecznie odpowiedzialnych, narzędzia.

Wytyczne raportowania danych i informacji niefinansowych. Łączenie danych finansowych i niefinansowych przedsiębiorstwa branżowych i in. Dobre praktyki i studia przypadków.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Seminarium	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Seminarium dyplomowe Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Seminarium: 30 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza i opisuje różne zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy	K1_BHP_W09, K1_BHP_W10
PEU_W02	prowadzeni badania i analizuje wyniki	K1_BHP_W09
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje literaturę przedmiotu i własne wyniki oraz wyciąga na ich podstawie wnioski	K1_BHP_U10, K1_BHP_U29
PEU_U02	prezentuje efekty uzyskanych wyników otrzymanych podczas przygotowywania pracy dyplomowej	K1_BHP_U09
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problemy, planuje badania oraz dokonuje interpretacji wyników i wyciąga wnioski	K1_BHP_K01

PEU_K02	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów ukierunkowanych na bezpieczeństwo i higienę pracy.	K1_BHP_K02, K1_BHP_K05
---------	---	---------------------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach przedmiotu student przedstawia efekty własnej pracy nad przygotowaniem pracy dyplomowej. W ramach pracy nad pracą dyplomową student przygotowuje prezentacje lub inne materiały wskazane przez prowadzącego przedstawiające efekty jego pracy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Seminarium	30
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do zajęć	25
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Praca dyplomowa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Praca dyplomowa Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Praca dyplomowa: 30 godz., 15 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	przytacza i opisuje różne zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy	K1_BHP_W09
PEU_W02	dobiera metody prowadzenia analiz i przygotowuje pracę dyplomową na podstawie własnych wyników badań	K1_BHP_W09, K1_BHP_W10
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje literaturę przedmiotu i własne wyniki badań oraz wyciąga na ich podstawie wnioski	K1_BHP_U03, K1_BHP_U29
PEU_U02	przygotowuje dzieło własnego autorstwa w postaci pracy dyplomowej	K1_BHP_U10
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	identyfikuje problemy, planuje i przeprowadza ocenę oraz dokonuje interpretacji wyników i wyciąga wnioski	K1_BHP_K01, K1_BHP_K06

PEU_K02	decyduje o ważności identyfikowanych problemów, podejmuje krytyczną ocenę odbieranych treści oraz uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów ukierunkowanych na bezpieczeństwo i higienę pracy	K1_BHP_K05
---------	--	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach przedmiotu student przygotowuje pracę dyplomową na wybrany temat z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Student dokonuje przeglądu literatury i prowadzi badania na potrzeby realizacji pracy dyplomowej.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Praca dyplomowa	30
Przeprowadzenie badań literaturowych	75
Przeprowadzenie badań empirycznych	90
Przygotowanie pracy dyplomowej	90
Praca z opiekunem nad częścią merytoryczną pracy	90
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 375



Praktyczne aspekty BHP w branży wydobywczej Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	charakteryzuje obowiązujące rozporządzenia ministerialne w sprawie BHP	K1_BHP_W09
PEU_W02	klasyfikuje orzecznictwo prawne oraz teoretycznie je opisuje i przytacza w oparciu o powstały wypadek	K1_BHP_W15
PEU_W03	klasyfikuje zaistniały wypadek w zakładzie w oparciu o dostępne przepisy oraz orzecznictwo prawne	K1_BHP_W21
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	analizuje fachową literaturę i dobiera przepisy i orzecznictwa prawa w zakresie BHP	K1_BHP_U10
PEU_U02	poprawnie interpretuje przepisy w sprawie prowadzenia zakładu wydobywczego w aspekcie BHP	K1_BHP_U10

PEU_U03	efektywnie i poprawnie stosuje nabytą wiedzę i kategoryzuje obowiązujące przepisy dotyczące zakładu wydobywczego w ujęciu BHP	K1_BHP_U20
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest zorientowany na myślenie i działanie w sposób kreatywny oraz podejmuje wyzwania służące realizacji określonego zadania	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Ma wiedzę w zakresie dostępnych rozporządzeń ministerialnych w sprawie BHP dla zakładu wydobywczego.
 Posiada wiedzę w zakresie niezbędnych orzecznictw prawnych.
 Posiada wiedzę w zakresie funkcjonowania dokumentu bezpieczeństwa w zakładzie wydobywczym.
 Posiada wiedzę w zakresie dobrych praktych w zakresie BHP w zakładzie wydobywczym.
 Posiada umiejętności w zakresie oceny wypadku i jego kwalifikacji w oparciu o dostępne orzecznictwo prawne.
 Potrafi dokonać optymalne metody doboru rekonstrukcji wypadku

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie projektu	13
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	13
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Samodzielne doskonalenie umiejętności praktycznych	13
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Praktyczne aspekty BHP w branży budowlanej Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów bezpieczeństwo i higiena pracy Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia stacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2026/2027 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia - Wykład: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę - Projekt: 15 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	objaśnia złożone zależności występujące w systemie bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie oraz opisuje techniczne, organizacyjne i prawne uwarunkowania realizacji robót budowlanych	K1_BHP_W09
PEU_W02	identyfikuje i charakteryzuje zagrożenia występujące na placu budowy oraz przedstawia metody ich monitorowania i ograniczania wpływu na zdrowie ludzi i środowisko; przedstawia typowe zdarzenia wypadkowe w budownictwie	K1_BHP_W21
PEU_W03	przedstawia zasady kreowania bezpiecznego środowiska pracy w budownictwie oraz metody prowadzenia kontroli warunków pracy i audytu w zakresie BHP na placu budowy	K1_BHP_W15
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	analizuje proces realizacji robót budowlanych oraz rozwiązuje złożone problemy związane z organizacją bezpiecznego placu budowy; analizuje typowe zdarzenia wypadkowe w budownictwie	K1_BHP_U20
PEU_U02	opracowuje i prezentuje rozwiązania techniczne i organizacyjne w zakresie BHP w budownictwie, uzasadniając przyjęte stanowisko	K1_BHP_U10
PEU_U03	planuje działania doskonalące w obszarze bezpieczeństwa pracy w budownictwie oraz wykorzystuje dostępne źródła wiedzy w celu podnoszenia własnych kompetencji zawodowych	K1_BHP_U10
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	jest odpowiedzialny za podejmowane decyzje dotyczące organizacji bezpieczeństwa pracy na placu budowy, uwzględniając ich wpływ na ludzi i środowisko	K1_BHP_K01
PEU_K02	rozumie skutki działalności inżynierskiej w budownictwie oraz dba o bezpieczeństwo uczestników procesu budowlanego	K1_BHP_K01
PEU_K03	wykazuje inicjatywę w zakresie doskonalenia rozwiązań poprawiających poziom bezpieczeństwa pracy w budownictwie	K1_BHP_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot dotyczy organizacji bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie, ze szczególnym uwzględnieniem zagrożeń występujących na placu budowy oraz zasad opracowywania planu BIOZ. Obejmuje analizę procesów budowlanych, ocenę ryzyka zawodowego oraz dobór środków zapobiegawczych. W ramach projektu student opracowuje rozwiązania organizacyjne w zakresie BHP dla wybranego przedsięwzięcia budowlanego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Projekt	15
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	18
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100