



Program studiów

Wydział:	Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Kierunek studiów:	górnictwo i geologia
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Forma kształcenia:	studia niestacjonarne
Cykl kształcenia:	2025/2026

Spis treści

Charakterystyka kierunku studiów	3
Efekty uczenia się	5
Szczegółowe informacje dotyczące punktów ECTS	11
Organizacja studiów	12
Plan studiów	17
Sylabusy	25

Charakterystyka kierunku studiów

Informacje podstawowe

Wydział:	Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Kierunek studiów:	górnictwo i geologia
Poziom kształcenia:	studia pierwszego stopnia (inżynier)
Forma studiów:	studia niestacjonarne
Profil studiów:	profil ogólnoakademicki
Język prowadzenia studiów:	polski
Obowiązuje od cyklu kształcenia:	2025/2026
Liczba semestrów:	8
Całkowita liczba godzin zajęć:	kierunkowe: 995 eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż: 650
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 inżyniersko-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

Absolwent studiów będzie posiadał umiejętności posługiwania się wiedzą z zakresu przedmiotów ogólnych, podstawowych i kierunkowych, a także specjalistycznych objętych programem studiów. Otrzyma przygotowanie do organizacji, kierowania i projektowania elementów podziemnych i odkrywkowych robót górniczych i geotechnicznych w tym w zakresie mechanizacji, elektryfikacji oraz oceny wpływu przemysłu na środowisko. Będzie przygotowany do kierowania procesami wydobywczymi w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych, do eksploatacji i nadzoru urządzeń oraz układów technologicznych. Będzie miał opanowaną wiedzę odnośnie nowoczesnych technik i technologii, metod organizacji produkcji, sposobów ochrony przed zagrożeniami wynikającymi z zastosowania środków technicznych oraz gospodarki maszynami górniczymi. Będzie umiał posługiwać się nowoczesnym oprogramowaniem do modelowania, projektowania i planowania produkcji w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych. Będzie znał zasady racjonalnego gospodarowania zasobami kopalni i surowców wtórnych oraz ochrony środowiska naturalnego, jak również odtwarzania naturalnego środowiska na terenach poeksploatacyjnych. Absolwent 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 Górnictwo i geologia 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. Zgodnie ze strategią Uczelni, w celu zwiększenia atrakcyjności studiów na rynku edukacyjnym, program studiów na kierunku Górnictwo i geologia ma wyjątkowy charakter gdyż łączy elementy wiedzy z zakresu nauk o ziemi i górnictwa z jej zastosowaniami w szeroko pojętej inżynierii górniczej, w tym w eksploatacji podziemnej i odkrywkowej złóż oraz w cyfrowym górnictwie.

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

Rozwój gospodarczy kraju jest ściśle zależny od zasobów naturalnych, umiejętności ich wykorzystania i posiadania odpowiedniej kadry technicznej. Zakładane efekty uczenia się na poziomie inżynierskim odpowiadają potrzebom praktyki w zakresie ogólnie rozumianej gospodarki zasobami surowców mineralnych - technologii i techniki ich rozpoznawania, wydobycia, przeróbki, rewitalizacji terenów przemysłowych, oraz praktyki zarządzania przedsiębiorstwem (w szczególności górnictwem) w sensie zarządzania informacją, środowiskiem, ludźmi, z wykorzystaniem najnowszych technik i metod informatycznych i marketingowych. Ta integracja potrzeb gospodarczych i zakładanych efektów edukacyjnych korzystnie kształtują rynek pracy dla absolwentów Wydziału.

Inne istotne czynniki warunkujące aktualność programu studiów

Absolwenci posiadający wiedzę i umiejętności z zakresu Górnictwa i geologii są niezbędni w nowoczesnej gospodarce. Bez surowców mineralnych współczesny przemysł nie może funkcjonować. Na całym świecie poszukiwani są specjaliści, którzy potrafią ocenić zasoby surowców mineralnych i ich ekonomiczną wartość, mają wiedzę na temat technologii ich eksploatacji i przeróbki, potrafią rozwiązywać rozmaite problemy związane z pozyskaniem surowców mineralnych, takie jak zagadnienia stateczności obiektów górniczych i geoinżynierskich, zagadnienia ochrony środowiska czy rewitalizacji terenów poprzemysłowych oraz wiele innych. Studia na kierunku Górnictwo i geologia przygotowują absolwentów do twórczego rozwiązywania takich problemów, z uwzględnieniem najnowszych technologii i systemów informatycznych.

Związek programu z misją Uczelni i strategią jej rozwoju

Kształcenie na studiach I stopnia na kierunku Górnictwo i geologia 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, umożliwiających studentom i doktorantom zdobywanie doświadczeń poza uczelnią i kontakt z najnowszymi technologiami.

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_GIG_W01	Student 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_GIG_W02	Student 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_GIG_W03	Student 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_GIG_W04	Student 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_GIG_W05	Student charakteryzuje zagadnienia chemiczne w zakresie właściwości materii, a także najważniejszych zjawisk i procesów chemicznych, przydatnych inżynierowi górnikowi w rozumieniu otaczającego świata oraz procesów przyrodniczych i przemysłowych	P6U_W, P6S_WG	
K1_GIG_W06	Student definiuje zasady efektywnej komunikacji, identyfikuje techniki prezentacji publicznych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W07	Student charakteryzuje szeroko pojętą problematykę górnictwa, jako jednej z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W08	Student identyfikuje zagadnienia w zakresie wizualizacji przestrzennej obiektów technicznych, wykonywania i czytania rysunków technicznych oraz w zakresie zapisu obiektów z wykorzystaniem rzutu cechowanego	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W09	Student 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_GIG_W10	Student 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

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_GIG_W11	Student charakteryzuje najważniejsze zagrożenia środowiska naturalnego, sposoby ich monitorowania i zapobiegania dewastacji oraz przywracania wartości środowiska naturalnego zmienionego działalnością człowieka, w szczególności związanej z górnictwem i geoinżynierią. Przytacza koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju.	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W12	Student charakteryzuje metody i techniki pomiarowe wykorzystywane w budowie i aktualizacji map stosowanych w górnictwie i geologii, objaśnia zasady czytania i interpretacji przestrzennej map oraz wykonywania obliczeń geodezyjnych do celów inżynierskich	P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W13	Student 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_GIG_W14	Student charakteryzuje budowę Ziemi jako planety wewnętrznej Układu Słonecznego. Przytacza podstawowe procesy egzogeniczne i endogeniczne wpływające na rzeźbę powierzchni Ziemi oraz kształtujące warstwy i inne ciała skalne w litosferze. Objasnia w jaki sposób procesy geologiczne wpływają na formowanie budowy wewnętrznej litosfery oraz tworzenie się złóż surowców mineralnych. Opisuje dzieje Ziemi i dzieje życia na tej planecie od jej powstania do chwili obecnej oraz zna podział dziejów Ziemi na jednostki formalne. Przedstawia w jaki sposób tworzyły się złoża surowców pochodzenia organicznego	P6U_W, P6S_WG	
K1_GIG_W15	Student charakteryzuje elementy teorii sprężystości i jej wykorzystanie w hipotezach wytrzymałościowych, przydatnych przy projektowaniu podstawowych konstrukcji inżynierskich	P6U_W, P6S_WG	
K1_GIG_W16	Student charakteryzuje budowę wewnętrzną minerałów i jej wpływ na ich właściwości fizyko-chemiczne. Odtwarza najważniejsze procesy mineralotwórcze i skałotwórcze, ze szczególnym uwzględnieniem procesów tworzenia się kopalin i ich złóż. Przytacza formalny podział strukturalno-chemiczny minerałów i charakterystykę wybranych minerałów należących do najważniejszych klas. Wskazuje podział skał na podstawowe typy oraz objaśnia, jak wygląda mineralna, strukturalno-teksturalna oraz genetyczna charakterystyka najpowszechniej występujących w litosferze skał wszystkich typów. Znajduje związki procesów geologicznych z efektami ich działania, tj. powstawaniem oraz przeobrażaniem skał i minerałów, traktowanych jako kopaliny	P6U_W, P6S_WG	
K1_GIG_W17	P6U_W, P6S_WG		
K1_GIG_W18	Student objaśnia podstawowe pojęcia geologii złożowej, górniczej i inżynierskiej. Charakteryzuje zagadnienia dotyczące zasobów i wydobycia kopalin w Polsce. Przytacza klasyfikacje zasobów i omawia zasady dokumentowania złóż oraz metody geofizyczne ich poszukiwania i rozpoznawania	P6U_W, P6S_WG	
K1_GIG_W19	Student identyfikuje zagadnienia z zakresu techniki wiertniczej	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W20	Student objaśnia zagadnienia z zakresu doboru cech konstrukcyjnych i eksploatacyjnych maszyn górniczych, realizowanego na podstawie kryteriów wytrzymałości materiałów	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W21	Student odtwarza zagadnienia z zakresu elektrotechniki górniczej, automatyzacji procesów, cyfryzacji, systemów produkcji oraz zastosowania najnowszych technologii w przemyśle wydobywczym	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_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_GIG_W22	Student charakteryzuje techniki zdalne naziemnych i satelitarnych metod pozyskiwania i analizy danych przestrzennych	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W23	Student charakteryzuje technologie stosowane w górnictwie podziemnym i odkrywkowym zapewniające ciągłość funkcjonowania zakładów górniczych oraz efektywną eksploatację surowców mineralnych. Opisuje zagrożenia występujące w kopalniach oraz przytacza elementy Prawa Geologicznego i Górniczego	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W24	Student objaśnia koncepcje gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju w branży górniczej. Charakteryzuje aspekty konfliktów społecznych oraz wpływ działalności górniczej na środowisko na każdym etapie działalności przedsięwzięcia górniczego	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W25	Student wymienia techniki strzelnicze stosowane w górnictwie, wyjaśnia ich mechanizm, charakteryzuje wykorzystywane w nich urządzenia i materiały oraz ich właściwości	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W26	Student objaśnia zasady rachunku kosztów, rachunkowości zarządczej i sprawozdawczości finansowej przedsiębiorstw oraz ekonomicznej oceny przedsięwzięć inwestycyjnych. Charakteryzuje podstawowe pojęcia, zasady, metody i narzędzia zarządzania projektami	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W27	Student charakteryzuje maszyny i systemy maszynowe stosowane w różnych gałęziach górnictwa, objaśnia ich konstrukcję, wynikającą ze specyfiki zadań górniczych	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W28	Student charakteryzuje podstawy bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie: nadzoru i kontroli nad warunkami bhp, wypadków przy pracy i chorób zawodowych, obowiązków pracodawcy i pracowników w zakresie bhp, zasad wykonywania badań i pomiarów czynników szkodliwych, uciążliwych i niebezpiecznych, oceny narażenia na te czynniki oraz zasad i metod wykonywania oceny ryzyka zawodowego. Opisuje podstawowe zagrożenia zawodowe w górnictwie, zasady ich identyfikacji i metody ograniczania. Charakteryzuje zasady funkcjonowania ratownictwa górniczego w Polsce w tym sposoby prowadzenia akcji ratowniczych oraz sprzęt będący na wyposażeniu jednostek ratownictwa górniczego	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W29	Student charakteryzuje metody analizy różnego rodzaju danych oraz modelowania obiektów, zjawisk i procesów związanych z przemysłem wydobywczym. Opisuje metody komputerowe stosowane w branży górniczej m.in. w projektowaniu kopalń, geologii, geoinżynierii	P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W30	Student charakteryzuje prawne i administracyjne uwarunkowania gospodarki złożem oraz przedstawia elementy prawa geologicznego i górniczego (PZZ) oraz zasady projektowania i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ
K1_GIG_W31	Student charakteryzuje właściwości ośrodka skalnego i gruntowego, w którym wykonywane jest wyrobisko górnicze oraz metody ich badania. Przytacza zasady i prawa mechaniki oraz ich zastosowanie do wyjaśniania zjawisk zachodzących w tym ośrodku. Przedstawia metody prognozowania utraty stateczności górotworu wokół wykonywanych wyrobisk górniczych oraz sposoby skutecznego ich zabezpieczenia	P6U_W, P6S_WG	P6S_WG_INŻ
K1_GIG_W32	Student charakteryzuje właściwościach fizyczne surowców mineralnych i odpadów. Prezentuje metody stosowane do przerabiania: rud metali, surowców skalnych i innych, w tym surowców wtórnych w celu ich dalszego przetwórstwa hutniczego, chemicznego, produkcji materiałów budowlanych i innych	P6U_W, P6S_WG, P6S_WK	P6S_WG_INŻ, P6S_WK_INŻ

Umiejętności

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_GIG_U01	Stosuje laboratoryjne metody pomiarów podstawowych czynników ryzyka na stanowiskach pracy oraz analizuje i ocenia ich wyniki. Samodzielnie przeprowadza ocenę ryzyka zawodowego dla przykładowych stanowisk górnictwa podziemnego i odkrywkowego z wykorzystaniem standardowych metod.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U02	Student 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_GIG_U03	Student 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_GIG_U04	Student 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_GIG_U05	Student wyszukuje dane z wykorzystaniem zapytań SQL oraz przetwarza dane z wykorzystaniem tabel przestawnych Microsoft Excel	P6S_UK, P6S_UO, P6S_UU	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U06	Student 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_GIG_U07	Student przeprowadza proste reakcje chemiczne z zakresu różnych działów chemii	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U08	Student wykonuje i czyta rysunki techniczne oraz tworzy je z wykorzystaniem edytora graficznego (AutoCad)	P6S_UK	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U09	Student opracowuje i referuje zleczone zagadnienie z zakresu ekonomii rynków surowców mineralnych	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U10	Student wykonuje obliczenia geodezyjne do celów inżynierskich, ocenia dokładności pomiarów i prowadzi rachunek błędów	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U11	Student wykonuje obliczenia statyczne prostych układów prętowych (belek, ram, łuków) występujących w podziemnych i nadziemnych konstrukcjach obiektów górniczych	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U12	Student rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe bezkręgowce kopalne, istotne w stratygrafii. Określa wiek bezwzględny i względny skał w rejonach o niezbyt skomplikowanej budowie geologicznej. Czyta, interpretuje i wykonuje proste mapy i przekroje geologiczne oraz profile litologiczne. Posługuje się kompasem geologicznym	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U13	Student rozpatruje proste przypadki wytrzymałościowe, prowadzi obliczenia wytrzymałościowe metodami NL i SG, rozpatruje również przypadki statycznie niewyznaczalne	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_GIG_U14	Student identyfikuje i charakteryzuje najważniejsze minerały złożotwórcze i skałotwórcze na podstawie makroskopowego rozpoznawania ich podstawowych cech fizycznych. Rozpoznaje i charakteryzuje podstawowe skały magmowe, osadowe i metamorficzne oraz wchodzące w ich skład minerały główne na podstawie ich cech makroskopowych. Na podstawie charakterystyki mineralnej i strukturalno-teksturalnej identyfikuje i opisuje procesy prowadzące do utworzenia się najważniejszych skał wszystkich typów oraz charakteryzuje relacje genetyczne pomiędzy nimi	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U15	Student stosuje metody laboratoryjne wyznaczania podstawowych parametrów hydrogeologicznych skał	P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U16	Student przygotowuje i wygłasza poprawne wystąpienie publiczne, ocenia jego poprawność, kompletność i uniwersalność zastosowań	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UU	
K1_GIG_U17	Student samodzielnie identyfikuje, charakteryzuje i rozwiązuje konflikty społeczne oraz analizuje aspekty środowiskowe w całym cyklu życia przedsięwzięcia górniczego.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK	
K1_GIG_U18	Student ocenia surowiec mineralny na podstawie rozpoznania jego cech makroskopowych. Określa cechy strukturalne złoża oraz zmienność jego parametrów metodami analitycznymi i geofizycznymi	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U19	Student przygotowuje dokumentację robót strzałowych pod kątem doboru środków strzelniczych i oblicza podstawowe parametry strzelania dla kopalni podziemnej lub odkrywkowej. Projektuje roboty wiertnicze.	P6S_UW, P6S_UK	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U20	Student stosuje metody laboratoryjne do oznaczenia podstawowych cech fizycznych gruntów i skał. Stosuje klasyfikację i kryteria wytrzymałościowe górotworu, określa jego nośność, analizuje stan naprężeń i przemieszczeń wokół wyrobisk, ocenia skutki utraty stateczności górotworu oraz przedstawia sposób wyznaczenia obciążeń działających na obudowę zabezpieczającą stateczność wyrobiska	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U21	Student dobiera parametry konstrukcyjne elementów maszyn.	P6U_U, P6S_UW	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U22	Student analizuje różnego rodzaju dane oraz modeluje obiekty, zjawiska i procesy związane z przemysłem wydobywczym. Stosuje metody komputerowe dedykowane branży górniczej m.in. do projektowaniu kopalń, a także do modelowania struktur geologicznych oraz do projektowania w geoinżynierii. Stosuje metody optymalizacji i symulacji w górnictwie.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U23	Student projektuje technologie, dobiera maszyny, wykonuje obliczenia efektywności produkcji zakładu górniczego w zakresie wybranej technologii wydobycia i przeróbki kopaliny z uwzględnieniem istniejących zagrożeń, wymagań rynkowych struktury i jakości produktów oraz kosztów rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U24	Student przetwarza w podstawowym stopniu dane przestrzenne pozyskiwane z pomiarów geodezyjnych i teledetekcyjnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego do zastosowań górniczych i w geoinżynierii, a także konstruuje geometryczne modele 3D obiektów i analizuje dane w środowisku GIS oraz interpretuje uzyskiwane wyniki.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U25	Student stosuje laboratoryjne metody badań oraz najnowsze technologie w przemyśle wydobywczym m.in. w zakresie elektrotechniki górniczej, automatyzacji procesów, czy cyfryzacji systemów produkcji.	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_GIG_U26	Student deklaruje zrozumienie potrzeby i znajomość możliwości ciągłego dokształcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_U, P6S_UU	
K1_GIG_U27	Student wykazuje praktykę niezbędną do pracy w środowisku przemysłowym w zakresie: problemów zarządzania zakładem górniczym, technologii i systemów wydobycia kopaliny, technologii pracy podstawowych maszyn roboczych i systemów transportowych, technologii przeróbki wydobytego surowca, zagospodarowania odpadów górniczych i przerobczych, zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych i prac rekultywacyjnych oraz zasad bezpieczeństwa związanych z tymi pracami	P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
K1_GIG_U28	Student tworzy uproszczony model finansowy inwestycji, oblicza i interpretuje wskaźniki jej opłacalności. Opracowuje prognozę kosztów przedsięwzięcia wraz z analizą progu rentowności. Na podstawie opracowanych wcześniej podstawowych założeń przygotowuje wstępny plan projektu.	P6U_U, P6S_UW, P6S_UK, P6S_UO	P6S_UW_INŻ
Kompetencje społeczne			
K1_GIG_K01	Student deklaruje świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-górnika, zrozumienie znaczenia przyrodniczych, gospodarczych i społecznych uwarunkowań prowadzonej działalności górniczej i geoinżynierskiej, która powinna uwzględniać koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego. Wyraża świadomość związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz świadomość wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie.	P6U_K, P6S_KO, P6S_KR	
K1_GIG_K02	Student deklaruje świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6U_K, P6S_KK, P6S_KR	
K1_GIG_K03	Student deklaruje świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	P6U_K, P6S_KR	
K1_GIG_K04	Student deklaruje świadomość zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, z wykorzystaniem wiedzy ze studiowanej dyscypliny	P6S_KO	
K1_GIG_K05	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P6S_KO	
K1_GIG_K06	Student deklaruje świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza zrozumienie potrzeby formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć górnictwa i innych aspektów działalności inżyniera-górnika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	P6U_K, P6S_KK, P6S_KO	
Efekty językowe i z wychowania fizycznego			
SJO_S1_U01	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 ESOKJ	P6S_UK	

Szczegółowe informacje dotyczące punktów ECTS

górnictwo i geologia

Nazwa	eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż
Całkowita liczba punktów ECTS	210
Całkowita liczba godzin zajęć	1645
Liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (DN)	149/210 (70.95%)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska realizując zajęcia wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (BU)	75.6
Udział procentowy ECTS zajęć wybieralnych	136/210 (64.76%)
Liczba punktów ECTS, którą student uzyska realizując zajęcia z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych właściwych dla danego kierunku studiów	7
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	12
Semestr 7	8
Semestr 8	0

Wymagania szczegółowe

Kursy powinny być zaliczane przez studentów w semestrze, w którym ujęto je w programie studiów. W razie niepowodzenia, studenci mają możliwość powtarzania kursu zgodnie z Regulaminem studiów.

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
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

Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni. Student realizuje na zajęciach i w domu zadane prace (projekty, zadania obliczeniowe, analizy, przygotowuje prezentacje) oraz studiuje literaturę i materiały polecane przez prowadzącego. Student korzysta z wyznaczonych godzin konsultacji prowadzącego, wyjaśniając swoje wątpliwości i weryfikując prawidłowe zrozumienie przekazywanych treści. Student uczestniczy w okresowych sprawdzianach wiedzy i umiejętności, wypełnia udostępnione na e-portalu quizy i zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego. W ramach niektórych przedmiotów student uczestniczy w zadaniach realizowanych grupowo, wówczas bierze udział w organizacji pracy grupy, ocenie działań poszczególnych uczestników i bierze odpowiedzialność za wynik prac grupy. Student jest zachęcany do zaangażowania się w pracę kół naukowych, organizacji studenckich, klubów dyskusyjnych, grup sportowych, uczestnictwa w życiu społecznym poprzez pracę w organizacjach pożytku

publicznego, wolontariat zdobywając w ten sposób cenne umiejętności interpersonalne i kompetencje społeczne. Student uczestniczy w spotkaniach z przedsiębiorstwami z branży, wycieczkach technicznych, targach pracy, stara się zdobyć wiedzę o rynku pracy i dodatkowe atuty przy ubieganiu się o pracę. Student jest zachęcany do udziału w międzynarodowej wymianie studenckiej, a poprzez kontakt z obcokrajowcami na wydziale zdobywa dodatkowe kwalifikacje interpersonalne, kulturowe i językowe.

Praktyki

Obowiązkowa praktyka zawodowa (6 ECTS), odbywa się w 6 semestrze studiów, trwa 4 tygodnie i obejmuje 150 godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS).

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, oraz 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 organizacje studenckie wymaga dostarczenia dokumentacji do Prodziekana ds. Studenckich.

Egzamin dyplomowy

Zgodnie z Regulaminem studiów w Politechnice Wrocławskiej.

Zakres egzaminu dyplomowego:

1. Klasyfikacja technologii urabiania i sposobów zwałowania w górnictwie odkrywkowym
2. Podstawowe sposoby pracy wielonaczyniowych koparek kołowych.
3. Prognozowanie wydajności wielonaczyniowych koparek kołowych.
4. Podstawowe sposoby pracy koparek łańcuchowych na podwoziu gąsienicowym.
5. Prognozowanie wydajności koparek łańcuchowych.
6. Podstawowe sposoby pracy zwałowarek taśmowych
7. Rodzaje i typy zwałów
8. Systemy eksploatacji i rodzaje wyrobisk w górnictwie skalnym
9. Metody urabiania kopalin skalnych na bloki
10. Nazewnictwo i podział wyrobisk korytarzowych w kopalniach podziemnych
11. Wyrobiska komorowe w kopalniach podziemnych
12. Wyrobiska komorowe specjalnego przeznaczenia w kopalniach podziemnych
13. Podział systemów komorowo-filarowych w kopalniach LGOM
14. Podział systemów ścianowych w kopalniach podziemnych
15. Obudowa wyrobisk podziemnych
16. Zjawiska dynamiczne w górnictwie podziemnym
17. Klasyfikacja górniczych materiałów wybuchowych
18. Klasyfikacja górniczych zapalników elektrycznych

19. Nielektryczne systemy inicjowania
20. Atmosfera kopalniana, parametry termodynamiczne i własności podstawowych składników powietrza kopalnianego
21. Metody obliczania rozplywu powietrza w sieciach wentylacyjnych
22. Przewietrzanie wyrobisk ślepych
23. Zasady rozprowadzenia powietrza w sieciach wentylacyjnych
24. Procesy spalania, gazy pożarowe, depresja pożaru
25. Metody wczesnego wykrywania pożarów egzo- i endogenicznych
26. Aktywne i pasywne gaszenie pożarów
27. Zabezpieczenie ludzi w czasie pożarów podziemnych
28. Czynniki kształtujące warunki klimatyczne w wyrobiskach górniczych
29. Zasada działania maszyn klimatyzacyjnych
30. Ogólne zasady tworzenia ratownictwa górniczego w zakładach górniczych
31. Organizacja ratownictwa górniczego w zakładzie górniczym
32. Zadania, skład i wyposażenie jednostki ratownictwa górniczego
33. Ogólne zasady prowadzenia akcji ratowniczej
34. Plan ratownictwa, plan akcji przeciwpożarowej
35. Organizacja ochrony pracy w Polsce
36. Zadania pracodawców w zakresie bhp
37. Zadania pracowników w zakresie bhp
38. Państwowa Inspekcja Pracy
39. Państwowa Inspekcja Sanitarna
40. Parametry wytrzymałościowo-odkształceniowe górotworu i sposoby ich wyznaczania
41. Kryteria wytrzymałościowe górotworu
42. Oceny oddziaływania na środowisko
43. Cykl życia kopalni
44. System prawny w ochronie środowiska
45. Obróbka wstępna bloków – procesy, maszyny i urządzenia
46. Obróbka dokładna elementów kamiennych – procesy, maszyny i urządzenia.
47. Obróbka powierzchni elementów kamiennych – procesy, maszyny i urządzenia
48. Podstawowe minerały, ich właściwości i wykorzystanie w przeróbce
49. Granulometria: skład ziarnowy i metody jego oznaczania
50. Rodzaje operacji przeróbczych
51. Technologie i maszyny stosowane w przeróbce

52. Flotacja
53. Separacja magnetyczna
54. Ścianowe systemy zmechanizowane w eksploatacji węgla kamiennego
55. Maszyny urabiające w sposób ciągły i współpracujące z nimi środki transportu
56. Maszyny urabiające w sposób cykliczny i współpracujące z nimi środki transportu
57. Podział urządzeń transportowych stosowanych w górnictwie
58. Systemy transportowe stosowane w kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi
59. Systemy transportowe stosowane w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego
60. Systemy transportowe stosowane w górnictwie skalnym
61. Taśmy przenośnikowe
62. Opory ruchu przenośników taśmowych.
63. Urządzenia napinające stosowane w przenośnikach taśmowych
64. Minerale skałotwórcze skał magmowych
65. Minerale skałotwórcze skał osadowych
66. Minerale złożotwórcze złóż surowców metalicznych
67. Minerale złożotwórcze złóż surowców chemicznych
68. Procesy skałotwórcze
69. Charakterystyka eksploatowanych skał magmowych
70. Charakterystyka eksploatowanych skał osadowych
71. Charakterystyka eksploatowanych skał metamorficznych
72. Relacje klimatu do okresów tworzenia się złóż paliw kopalnych i ewaporatów w dziejach Ziemi
73. Podstawowe formy złóż wraz z przykładami
74. Genetyczna klasyfikacja kopalin wraz z przykładami
75. Surowce węglowe Polski
76. Surowce bitumiczne Polski
77. Surowce metaliczne Polski
78. Złóża miedzi w Polsce
79. Surowce skalne Polski
80. Surowce chemiczne Polski
81. Podstawowe geologiczno-górniczne warunki eksploatacji złóż surowców mineralnych
82. Kategorie rozpoznania złóż surowców mineralnych
83. Metody geofizyki poszukiwawczej
84. Geofizyka poszukiwawcza otworowa

85. Charakterystyka górniczego systemu odwadniania
86. Charakterystyka studziennego systemu odwadniania
87. Wodne szkody górnicze
88. Wpływ likwidacji kopalń na środowisko wodne i gruntowe
89. Właściwości hydrogeologiczne skał
90. Podstawowe składniki chemiczne wód podziemnych
91. Właściwości fizyczne wód podziemnych

Plan studiów

górnictwo i geologia

Semestr 1

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Technologie informacyjne	Wykład: 10 Laboratorium: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1	Obowiązkowy
Geometria wykreślna i rysunek techniczny	Wykład: 10 Projekt: 30	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 5	Obowiązkowy
Podstawy górnictwa	Wykład: 20	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy
Podstawy ochrony środowiska i GOZ	Wykład: 20	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy
Analiza matematyczna 1	Wykład: 20 Ćwiczenia: 20	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 3	Obowiązkowy do wyboru
Algebra liniowa z geometrią analityczną	Wykład: 20 Ćwiczenia: 10	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy do wyboru
Podstawy ekonomii	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy do wyboru
Suma	200		26	

Semestr 2

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Podstawy geologii	Wykład: 10 Projekt: 20	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Obowiązkowy
Geodezja i kartografia górnicza	Wykład: 20 Laboratorium: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 2	Obowiązkowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Mechanika techniczna	Wykład: 20 Ćwiczenia: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Analiza matematyczna 2	Wykład: 20 Ćwiczenia: 20	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 3	Obowiązkowy do wyboru
Fizyka	Wykład: 20 Ćwiczenia: 20	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 4 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy do wyboru
Lektorat 1.1	Ćwiczenia: 40	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot językowy z oferty Studium Języków Obcych				
Język obcy 1.1	Ćwiczenia: 40	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Suma	230		29	

Semestr 3

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Mineralogia i petrologia	Wykład: 10 Laboratorium: 20	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 3	Obowiązkowy
Chemia	Wykład: 20 Laboratorium: 20	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1	Obowiązkowy
Wytrzymałość materiałów	Wykład: 20 Ćwiczenia: 20	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy
Mechanika gruntów	Wykład: 20 Laboratorium: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1	Obowiązkowy
Dokumentowanie i modelowanie złóż	Wykład: 10 Laboratorium: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 3	Obowiązkowy
Lektorat 1.2	Ćwiczenia: 40	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot językowy z oferty Studium Języków Obcych				
Język obcy 1.2	Ćwiczenia: 40	Zaliczenie na ocenę	3	Wybieralny
Suma	210		24	

Semestr 4

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Hydrogeologia	Wykład: 20 Laboratorium: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 2	Obowiązkowy
Technika strzelnicza	Wykład: 20 Projekt: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Obowiązkowy
Geologia złożowa i górnicza	Wykład: 20 Laboratorium: 10 Projekt: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Wiertnictwo	Wykład: 20 Projekt: 10	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 1	Obowiązkowy
Mechanika górotworu	Wykład: 20 Laboratorium: 10 Projekt: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy
Statystyka matematyczna	Wykład: 10 Ćwiczenia: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Ćwiczenia: 2	Obowiązkowy do wyboru
Suma	220		27	

Semestr 5

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Geofizyka stosowana	Wykład: 10 Projekt: 20	Wykład: Egzamin Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Obowiązkowy
Suma	30		4	

Specjalność: eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Eksploatacja odkrywkowa	Wykład: 20 Laboratorium: 10 Projekt: 20	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy specjalnościowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Przeróbka kopalni 1	Wykład: 20	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowy specjalnościowy
Podstawy budowy maszyn	Wykład: 20 Projekt: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 2	Obowiązkowy specjalnościowy
Elektrotechnika i podstawy automatyki	Wykład: 20 Laboratorium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Eksploatacja podziemna	Wykład: 30 Laboratorium: 10 Projekt: 20	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Laboratorium: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy specjalnościowy
Suma	190		21	

Semestr 6

Po 6 semestrze, w okresie wakacji, student musi odbyć 4-tygodniową praktykę zawodową

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Praktyka zawodowa	-	Zaliczenie na ocenę	6	Obowiązkowy do wyboru
Suma	0		6	

Specjalność: eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Modelowanie obiektów górniczych	Wykład: 20 Laboratorium: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 2	Obowiązkowy specjalnościowy
Odwadnianie kopalń	Wykład: 20 Projekt: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Projekt: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Przeróbka kopalni 2	Wykład: 20 Laboratorium: 20	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 3	Obowiązkowy specjalnościowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Systemy maszynowe	Wykład: 30 Laboratorium: 10 Projekt: 10 Seminarium: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Wentylacja i pożary 1	Wykład: 20 Laboratorium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 2	Obowiązkowy specjalnościowy
Suma	200		21	

Semestr 7

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Ekonomika	Wykład: 10 Laboratorium: 10 Projekt: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1 Projekt: 1	Obowiązkowy do wyboru
Zarządzanie projektami	Wykład: 10 Laboratorium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Laboratorium: 1	Obowiązkowy do wyboru
Blok przedmiotów wybieralnych 1	Wykład: 10 Suma godzin kontaktowych praktycznych: 10	Zaliczenie na ocenę	3	Obowiązkowa grupa
Student/ka wybiera jeden przedmiot				
Podstawy wystąpień i prezentacji publicznych	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 2	Wybieralny
Elektroniczne źródła informacji w przygotowywaniu prac dyplomowych	Wykład: 10 Projekt: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Wybieralny
Wzbogacanie i geometalurgia rud miedzi	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 2	Wybieralny
Suma	70		8	

Specjalność: eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Eksploatacja i obróbka skał	Wykład: 20 Laboratorium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Laboratorium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
BHP w górnictwie	Wykład: 20 Laboratorium: 10 Projekt: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Wentylacja i pożary 2	Wykład: 20 Laboratorium: 10 Projekt: 10	Wykład: Egzamin Laboratorium: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 2 Laboratorium: 1 Projekt: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Suma	130		13	

Semestr 8

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Seminarium dyplomowe	Seminarium: 20	Zaliczenie na ocenę	2	Obowiązkowy do wyboru
Praca dyplomowa	Projekt: 15	Zaliczenie na ocenę	15	Obowiązkowy do wyboru
Suma	35		17	

Specjalność: eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Technologie produkcji kruszyw mineralnych	Wykład: 10 Projekt: 20	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 2	Obowiązkowy specjalnościowy
Prawo geologiczne i górnicze	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo	Wykład: 20 Ćwiczenia: 10	Wykład: Egzamin Ćwiczenia: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 3 Ćwiczenia: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej	Wykład: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy

Przedmiot	Liczba godzin	Forma weryfikacji	Punkty ECTS	Obligatoryjność
Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnicznych	Wykład: 10 Projekt: 10 Seminarium: 10	Wykład: Zaliczenie na ocenę Projekt: Zaliczenie na ocenę Seminarium: Zaliczenie na ocenę	Wykład: 1 Projekt: 1 Seminarium: 1	Obowiązkowy specjalnościowy
Suma	130		14	

Sylabusy



Technologie informacyjne Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.11TI.00121.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Technologie informacyjne
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 20 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student dobiera wybrane narzędzie technologii informacyjnych do wykonania postawionego zadania.	K1_GIG_W09
PEU_W02	Student identyfikuje rodzaje sytemu operacyjnego, zastosowania bazy danych i arkusza kalkulacyjnego w działalności inżynierskiej, identyfikuje podstawy programowania w VBA, tworzenia zapytań SQL.	K1_GIG_W09
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student konstruuje arkusz kalkulacyjny i dobiera odpowiednie funkcje celem realizacji zdefiniowanego zadania.	K1_GIG_U05, K1_GIG_U22
PEU_U02	Student 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_GIG_U22

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student deklaruje profesjonalne podejście do zagadnień technicznych.	K1_GIG_K03
PEU_K02	Student jest otwarty na pracę indywidualną oraz grupową, deklaruje nawiązywanie poprawnych relacji z postronnymi osobami w trakcie wykonywania zadań laboratoryjnych.	K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie studentów z technologią informacyjną, ze szczególnym uwzględnieniem jej zastosowań przy wykonywaniu prac inżynierskich jak również prowadzenia badań naukowych.

Zajęcia w ramach modułu przekazują wiedzę z zakresu architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych oraz elementów algorytmiki oraz podstawowych struktur programistycznych.

Na ćwiczeniach laboratoryjnych student poznaje metody pracy bazy danych i arkusza kalkulacyjnego, wykorzystując struktury programistyczne w zakresie języka obiektowego VBA i tworzenia makr oraz tworzenia zapytań SQL.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Laboratorium	20
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	8
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Geometria wykreślna i rysunek techniczny Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.11PK.02727.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 30 godz., 5 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student przedstawia zasady odwzorowywania obiektów z zastosowaniem rzutu równoległego, w tym metodę rzutów Monge'a oraz rozpoznaje podstawowe konstrukcje określające relacje i przynależność elementów przestrzeni	K1_GIG_W08
PEU_W02	Student rozpoznaje metodę rzutów aksonometrycznych (izometrię, dimetrię ukośną)	K1_GIG_W08
PEU_W03	Student rozpoznaje metodę rzutu cechowanego oraz podstawowe konstrukcje określające relacje i przynależność elementów przestrzeni w tym rzucie oraz podstawowe parametry powierzchni topograficznych	K1_GIG_W08
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student odczytuje oraz zapisuje postać geometryczną obiektów w rzutach aksonometrycznych, w rzutach Monge'a i w rzucie cechowanym	K1_GIG_U08
PEU_U02	Student stosuje rzut cechowany w zagadnieniach związanych z topografią terenu	K1_GIG_U08
PEU_U03	Student sporządza rysunek techniczny stanowiący dokumentację projektu inżynierskiego, zgodnie z aktualnymi zasadami rysunku technicznego	K1_GIG_U08
PEU_U04	Student tworzy rysunki techniczne z wykorzystaniem edytora graficznego AutoCAD oraz je modyfikuje	K1_GIG_U08

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podstawy zapisu postaci geometrycznej obiektów na płaszczyźnie z zastosowaniem następujących metod odwzorowań: rzuty Monge'a, rzuty aksonometryczne, rzut cechowany.

Ogólne zasady rysunku technicznego, wymiarowania, stosowania różnych form rysunkowych, stosowania oznaczeń na rysunku technicznym maszynowym.

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. Rozwiązywanie prostych zadań inżynierskich związanych z robotami ziemnymi (wyznaczanie korony skarp nasypu i wykopu) z zastosowaniem rzutu cechowanego.

Edycja rysunków technicznych (2D) i ich modyfikacja za pomocą oprogramowania CAD.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	30
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	30
Przygotowanie projektu	50
Przygotowanie do zajęć	23
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	30
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 175



Podstawy górnictwa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.11PK.02728.25 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: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student identyfikuje i charakteryzuje zagadnienia szeroko pojętej problematyki górnictwa, jako jednej z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka.	K1_GIG_W07
PEU_W02	Student identyfikuje i charakteryzuje problematykę i znaczenie eksploatacji górniczej. Objaśnia podstawowe znacznie wydobywania surowców mineralnych jako podstawy technicznej i gospodarczej działalności człowieka.	K1_GIG_W07
PEU_W03	Student identyfikuje i charakteryzuje problematykę historii wykorzystania surowców mineralnych i rozwoju techniki eksploatacji złóż kopalin na przestrzeni dziejów. Zna pochodzenie i współczesne znaczenie zwyczajów i tradycji zawodowych w górnictwie.	K1_GIG_W07

PEU_W04	Student identyfikuje i charakteryzuje problematykę powstawania złóż surowców mineralnych oraz formę i budowę złóż kopalin – determinujących metody ich eksploatacji i wykorzystywane w tym celu rozwiązania techniczne.	K1_GIG_W07
PEU_W05	Student identyfikuje i charakteryzuje podstawowe problemy techniczne prowadzenia odkrywkowej i podziemnej eksploatacji złóż surowców mineralnych - w zakresie poszukiwania i udostępniania złóż kopalin, geologii złożowej, metod urabiania skał, mechaniki górotworu, obudowy wyrobisk górniczych, budownictwa podziemnego, odwadniania i wentylacji kopalń, transportu kopalnianego (pionowego i poziomego), mechanizacji robót górniczych, zagrożeń w górnictwie i sposobów ich zwalczania, ratownictwa górniczego, jak również elementów prawa geologicznego i górniczego.	K1_GIG_W07
PEU_W06	Student identyfikuje i charakteryzuje problematykę systemów podziemnej eksploatacji złóż.	K1_GIG_W07
PEU_W07	Student identyfikuje i charakteryzuje problematykę systemów odkrywkowej eksploatacji złóż.	K1_GIG_W07
PEU_W08	Student identyfikuje i wybiera specjalistyczną nomenklaturę górniczą.	K1_GIG_W07
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student analizuje szeroko pojętą problematykę górnictwa, jako jednej z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka oraz rolę zadania i znaczenie eksploatacji górniczej.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student analizuje podstawowe znaczenia historii wykorzystania surowców mineralnych i rozwoju techniki eksploatacji złóż kopalin na przestrzeni dziejów oraz wartość kulturową i pochodzenie zwyczajów i tradycji zawodowych w górnictwie.	K1_GIG_U23
PEU_U03	Student analizuje zjawiska prowadzące do powstawania złóż surowców mineralnych, o określonej formie i budowie – determinujących metody ich eksploatacji i wykorzystywane w tym celu rozwiązania techniczne.	K1_GIG_U23
PEU_U04	Student analizuje podstawowe problemy techniczne prowadzenia odkrywkowej i podziemnej eksploatacji złóż surowców mineralnych.	K1_GIG_U23
PEU_U05	Student stosuje specjalistyczną nomenklaturę górniczą.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student identyfikuje rolę społeczną absolwenta uczelni technicznej, deklaruje potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć górnictwa i innych aspektów działalności inżyniera-górnika; podejmuje starania aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały;	K1_GIG_K01, K1_GIG_K06
PEU_K02	Student docenia znaczenie eksploatacji surowców mineralnych, których wydobywaniem zajmuje się górnictwo jako podstawy cywilizacji, techniki, kultury.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K06
PEU_K03	Student wyraża sądy polemizując z osobami nie rozumiejącymi roli i znaczenia górnictwa w rozwoju cywilizacji, techniki i kultury, od czasów najdawniejszych do współczesności.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

- Zdobyć przez studentów podstawowej wiedzy o roli i zadaniach górnictwa, które, dostarczając surowców, od zarania cywilizacji po dzień dzisiejszy stanowi podstawę technicznej i gospodarczej działalności człowieka.
- Zdobyć przez studentów podstawowej wiedzy o historii wykorzystania surowców mineralnych i rozwoju techniki eksploatacji złóż kopalin, która stanowiła jeden z najważniejszych czynników stymulujących rozwój wiedzy i techniki na przestrzeni dziejów (w tym m.in. pochodzenia i współczesnego znaczenia kulturowania zwyczajów oraz tradycji zawodowych w górnictwie).
- Zdobyć przez studentów podstawowej wiedzy o procesach powstawania złóż surowców mineralnych oraz formach występowania i budowie złóż kopalin – determinujących metody ich eksploatacji i rozwiązania techniczne wykorzystywane w tym celu.
- Zdobyć przez studentów podstawowej wiedzy o problematyce eksploatacji złóż surowców mineralnych - w tym szczególnie: geologii złożowej, poszukiwaniu i udostępnianiu złóż kopalin, systemach eksploatacji złóż, wykonywaniu wyrobisk górniczych, metodach urabiania skał, obudowie wyrobisk górniczych, budownictwie podziemnym, mechanice górotworu, odwadnianiu i wentylacji kopalń, transporcie kopalnianym, mechanizacji robót górniczych, zagrożeniach w górnictwie i sposobach ich zwalczania, ratownictwie górniczym, specjalistycznej nomenklaturze górniczej oraz formalno-prawnych aspektach poszukiwań i eksploatacji złóż kopalin.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy ochrony środowiska i GOZ

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.11PK.02729.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student przedstawia procesy przyrodnicze zachodzące w atmosferze, hydrosferze i litosferze oraz mechanizmy zanieczyszczenia i niekorzystnego przekształcania środowiska w wyniku działalności człowieka.	K1_GIG_W11
PEU_W02	Student rozróżnia najważniejsze zagrożenia środowiska naturalnego oraz określa sposoby ich monitorowania i zapobiegania dewastacji oraz przywracania wartości środowiska naturalnego zmienionego działalnością człowieka, w szczególności związanej z górnictwem i geoinżynierią.	K1_GIG_W11
PEU_W03	Student wskazuje najważniejsze działania zmierzające do efektywnego gospodarowania zasobami naturalnymi, w szczególności określa sposoby oraz środki służące minimalizowaniu zużycia surowców mineralnych i ograniczenia wielkości odpadów, które uwzględniają koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju	K1_GIG_W24

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student identyfikuje problemy związane z ochroną środowiska, w tym przyrodnicze, gospodarcze i społeczne uwarunkowania prowadzonej działalności górniczej i geoinżynierskiej, która powinna uwzględniać gospodarkę obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Charakterystyka podstawowych elementów środowiska przyrodniczego oraz mechanizmów zanieczyszczenia i niekorzystnego przekształcania środowiska w wyniku działalności człowieka.

Przedstawienie aktualnej oceny stanu i zagrożeń środowiska naturalnego oraz możliwości przywracania wartości środowiska zmienionego działalnością człowieka, w szczególności związanej z górnictwem i geoinżynierią.

Przedstawienie zasad efektywnego gospodarowania zasobami naturalnymi, ze szczególnym uwzględnieniem surowców mineralnych, które uwzględniają koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	28
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Analiza matematyczna 1 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.11PM.00111.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 4 ECTS, EgzaminĆwiczenia: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Objaśnia wykresy i własności podstawowych funkcji elementarnych	K1_GIG_W01
PEU_W02	Cytuje i opisuje twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji jednej zmiennej	K1_GIG_W01
PEU_W03	Definiuje pojęcie całki oznaczonej, jej własności i podstawowych zastosowań	K1_GIG_W01
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	umiejętność rozwiązywania typowych równań i nierówności z funkcjami elementarnymi	K1_GIG_U02
PEU_U02	umiejętność stosowania elementów badania przebiegu zmienności funkcji do rozwiązywania typowych zadań oraz umiejętność stosowania rachunku różniczkowego do rozwiązywania wybranych zagadnień praktycznych	K1_GIG_U02

PEU_U03	umiejętność obliczania typowych całek oznaczonych i nieoznaczonych oraz umiejętność stosowania rachunku całkowego do rozwiązywania wybranych zagadnień praktycznych	K1_GIG_U02
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	deklaruje świadomość konieczności systematycznej i samodzielnej pracy w celu zdobycia wiedzy	K1_GIG_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	20
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do zajęć	60
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	50
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	21
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 175



Algebra liniowa z geometrią analityczną Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.11PM.00070.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Egzamin• Ćwiczenia: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	student definiuje własności liczb zespolonych	K1_GIG_W02
PEU_W02	student definiuje i odtwarza pojęcia i twierdzenia dotyczące macierzy	K1_GIG_W02
PEU_W03	student definiuje i odtwarza pojęcia i twierdzenia dotyczące algebry wielomianów	K1_GIG_W02
PEU_W04	student definiuje i odtwarza metody rozwiązywania równań liniowych	K1_GIG_W02
PEU_W05	student wyjaśnia sposoby opisu prostych, płaszczyzn i krzywych stożkowych	K1_GIG_W02
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	student wykorzystuje narzędzia do wykonywania działań na liczbach zespolonych	K1_GIG_U03
PEU_U02	student potrafi posługiwać się notacją macierzową i stosować przekształcenia właściwe dla algebry macierzy i wyznaczników	K1_GIG_U03
PEU_U03	student potrafi rozkładać wielomian na czynniki liniowe i kwadratowe oraz ułamek wymierny na rzeczywiste ułamki proste	K1_GIG_U03
PEU_U04	student potrafi efektywnie rozwiązywać układy równań liniowych	K1_GIG_U03
PEU_U05	student potrafi rozwiązywać problemy dotyczące wzajemnego położenia punktów, prostych oraz wektorów w przestrzeni euklidesowej	K1_GIG_U03
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	student zna reguły zachowań w środowisku akademickim	K1_GIG_K01
PEU_K02	student poprawia umiejętności komunikacyjne	K1_GIG_K01
PEU_K03	student potrafi korzystać z wiarygodnych źródeł informacji naukowej	K1_GIG_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	20
Ćwiczenia	10
Przygotowanie do zajęć	40
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	11
Zaliczenie/Egzamin	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Podstawy ekonomii Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.11HS.00154.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 1	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Seminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student identyfikuje szeroko pojętą problematykę górnictwa, jako jedną z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka	K1_GIG_W10
PEU_W02	Student charakteryzuje mechanizmy gospodarki wolnorynkowej oraz opisuje funkcjonowanie przedsiębiorstw w różnych strukturach rynku	K1_GIG_W10
PEU_W03	Student odtwarza podstawowe zagadnienia z zakresu mikroekonomii	K1_GIG_W10
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student posługuje się różnorodnymi, również obcojęzycznymi źródłami informacji, w szczególności literaturą fachową, integruje uzyskane informacje i stosuje je w celu pogłębienia wiedzy specjalistycznej	K1_GIG_U16

PEU_U02	Student posługuje się sprawnie środowiskiem Microsoft Office w zakresie przygotowania prezentacji multimedialnej w programie Power Point	K1_GIG_U16
PEU_U03	Student opracowuje zleczone zagadnienie z zakresu ekonomii rynków surowców mineralnych	K1_GIG_U09, K1_GIG_U16
PEU_U04	Student omawia wybrane zagadnienia z zakresu ochrony własności intelektualnej i przemysłowej	K1_GIG_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student deklaruje świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K1_GIG_K03
PEU_K02	Student deklaruje świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	K1_GIG_K02
PEU_K03	Student deklaruje znajomość ogólnych zasad tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości.	K1_GIG_K04
PEU_K04	Student deklaruje zdolność do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	K1_GIG_K05

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zasady gospodarki wolnorynkowej. Granica możliwości produkcyjnych.
Wzrost gospodarczy. Wymiana i handel (model D.Ricardo).
Model cyrkulacji pieniądza w gospodarce. Podaż i popyt.
Przykłady i konsekwencje regulacji cen. Koszty produkcji.
Elastyczność popytu i podaży. Konkurencja doskonała.
Czysty monopol. Oligopol.
Konkurencja monopolistyczna. Struktury rynków.
Dobrobyt a wolność gospodarcza.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	5
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy geologii Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.12PK.02730.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
---	--

Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 2 ECTS, EgzaminProjekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student definiuje i objaśnia procesy prowadzące do powstania Układu Słonecznego i planety Ziemi.	K1_GIG_W14
PEU_W02	Student ilustruje budowę Ziemi.	K1_GIG_W14
PEU_W03	Student opisuje najważniejsze wydarzenia w historii Ziemi od jej powstania w młodym Układzie Słonecznym do chwili obecnej oraz rozumie ich układ chronologiczny.	K1_GIG_W14
PEU_W04	Student opisuje najważniejsze procesy geologiczne kształtujące litosferę i złoża surowców w jej obrębie oraz rozumie ich wzajemne powiązania, jak również zdaje sobie sprawę z ich skutków i zna ich przyczyny.	K1_GIG_W14
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Opracowuje proste mapy, profile i przekroje geologiczne.	K1_GIG_U12

PEU_U02	Posługuje się kompasem geologicznym oraz korzysta z podstawowych zasad stratygraficznych i różnorodnych metod wyznaczania wieku względnego i bezwzględnego skał.	K1_GIG_U12
PEU_U03	Dokonyuje klasyfikacji procesów i efektów deformacji skał w litosferze.	K1_GIG_U12
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest zdolny przedstawić 12-to latkowi budowę i dzieje Ziemi od jej powstania w młodym Układzie Słonecznym do chwili obecnej.	K1_GIG_K01
PEU_K02	Student jest zdolny do scharakteryzowania w sposób zrozumiały dla 12-to latka najważniejsze procesy geologiczne kształtujące litosferę oraz ich wzajemne relacje, przyczyny i skutki ich działania.	K1_GIG_K01
PEU_K03	Student jest zdolny do czytania i objaśniania treści zawarte na mapach, przekrojach i profilach geologicznych oraz umie przedstawiać budowę geologiczną w formie szkiców i rysunków zrozumiałych dla 12-to latka.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Procesy prowadzące do powstania Układu Słonecznego i planety Ziemi. Najważniejsze wydarzenia w historii Ziemi od jej powstania w młodym Układzie Słonecznym do chwili obecnej. Formowanie się Ziemi - Prekambr, Paleozoik, Mezozoik, Kenozoik. Budowa Ziemi. Procesy odgrywające istotną rolę w kształtowaniu litosfery ziemskiej, a w jej obrębie złóż różnorodnych surowców. Egzogeniczne procesy geologiczne. Endogeniczne procesy geologiczne. Podstawowe zagadnienia z zakresu stratygrafii, tektoniki, kartografii geologicznej. Wykonywanie pomiarów kompasem geologicznym. Wykonanie mapy geologicznej na podstawie przekroju geologicznego. Wykonanie przekroju geologicznego na podstawie mapy geologicznej. Wykonanie przekroju geologicznego na podstawie profili otworów wiertniczych. Wykonanie arkusza mapy geologicznej wraz z odpowiednim profilem litologicznym, przekrojem geologicznym oraz odpowiednią legendą i objaśnieniami.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	20
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie projektu	25
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	16
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Geodezja i kartografia gornicza Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów gornictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Gornictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.12PK.02731.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Charakteryzuje podstawowe pomiary geodezyjne powierzchniowe i podziemne, oraz dobiera urządzenia pomiarowe i zakres dokładności dla pomiarów bezpośrednich.	K1_GIG_W12, K1_GIG_W22
PEU_W02	Definiuje układy współrzędnych płaskich stosowanych na mapach tradycyjnych i cyfrowych.	K1_GIG_W12
PEU_W03	Charakteryzuje stosowane w Polsce układy odwzorowawcze i formułuje zasady przeliczenia współrzędnych między układami państwowym i globalnymi.	K1_GIG_W12
PEU_W04	Charakteryzuje i dobiera metody obliczeń powierzchni na płaszczyźnie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.	K1_GIG_W12
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Analizuje i wykonuje proste pomiary geodezyjne, wykorzystując różnego rodzaju sprzęt pomiarowy, oraz stosuje zasady jego obsługi i eksploatacji.	K1_GIG_U10
PEU_U02	Wykonuje podstawowe obliczenia geodezyjne w oparciu o wyniki pomiarów terenowych oraz opracowuje numeryczny model trójkątów powierzchni.	K1_GIG_U10, K1_GIG_U24
PEU_U03	Opracowuje mapę sytuacyjno-wysokościową, wykorzystując wyniki pomiarów i obliczeń.	K1_GIG_U10, K1_GIG_U24
PEU_U04	Tworzy mapę na tle innych map w aplikacjach geowizualizacyjnych.	K1_GIG_U24

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Zapoznanie studentów z rolą i zadaniami geodezji w górnictwie i w pracach inżynierskich. Poznanie podstawowego sprzętu geodezyjnego oraz metod stosowanych w pomiarach liniowych, kątowych i wysokościowych. Poznanie zasad prowadzenia dzienników i szkiców polowych, zasad kontroli i wstępnego opracowywania wyników pomiarów. Poznanie podstawowych zasad rachunku współrzędnych w geodezji oraz wybranych sposobów obliczania pola powierzchni i objętości mas ziemnych (kubatury). Umiejętność opracowania modelu triangulacyjnego powierzchni terenu i wykorzystanie w pracach inżynierskich.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	20
Zaliczenie/Egzamin	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	14
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	12
Przygotowanie do zajęć	12
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Mechanika techniczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.12PK.00505.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Ćwiczenia: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Po ukończeniu przedmiotu student definiuje pojęcia z zakresu statyki płaskich i przestrzennych układów sił.	K1_GIG_W13
PEU_W02	Definiuje wiedzę dotyczącą sił czynnych i obliczania sił biernych oraz sił przekrojowych. Definiuje pojęcia z zakresu kinematyki punktu i ciała sztywnych.	K1_GIG_W13
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Po ukończeniu przedmiotu student projektuje ustroje płaskie w zakresie reakcji i sił przekrojowych.	K1_GIG_U11
PEU_U02	analizuje poprawność rozwiązań ustrojów płaskich i przestrzennych.	K1_GIG_U11
PEU_U03	Weryfikuje rodzaje ustrojów płaskich i przestrzennych.	K1_GIG_U11
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Po ukończeniu przedmiotu student docenia rozwiązania układów statycznych dla prawidłowej pracy i bezpieczeństwa konstrukcji.	K1_GIG_K06
---------	--	------------

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. Ruch bryły. Dynamika punktu materialnego. Pęd, popęd i kręt. Praca, moc, sprawność, energia. Dynamika ciała sztywnego w ruchu postępowym, obrotowym i płaskim. Dynamika ciała sztywnego w ruchu kulistym i dowolnym. 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	20
Ćwiczenia	20
Zaliczenie/Egzamin	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	43
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Analiza matematyczna 2 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.12PM.00120.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
---	--

Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 4 ECTS, Egzamin• Ćwiczenia: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Wyjaśnia kryteria zbieżności szeregów liczbowych i własności szeregów potęgowych	K1_GIG_W01
PEU_W02	Definiuje podstawowe pojęcia i twierdzenia rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych	K1_GIG_W01
PEU_W03	Definiuje metody obliczania całek podwójnych	K1_GIG_W01
PEU_W04	Wyjaśnia pojęcie transformaty Laplace'a	K1_GIG_W01
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Bada zbieżności szeregów liczbowych i rozwijania funkcji w szereg potęgowy przy wykorzystaniu rozwinięć funkcji elementarnych	K1_GIG_U02

PEU_U02	Oblicza pochodne cząstkowe, kierunkowe i gradient funkcji wielu zmiennych; interpretuje otrzymane wielkości, rozwiązuje zadania optymalizacyjne dla funkcji dwóch zmiennych	K1_GIG_U02
PEU_U03	Oblicza całki podwójne i wykorzystuje je do obliczania pól, objętości i wybranych wielkości fizycznych	K1_GIG_U02
PEU_U04	Wykorzystuje przekształcenia Laplace'a do rozwiązywania równań różniczkowych liniowych pierwszego i drugiego rzędu	K1_GIG_U02
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Deklaruje świadomość konieczności systematycznej i samodzielnej pracy w celu zdobycia wiedzy	K1_GIG_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	20
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do zajęć	70
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	50
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	11
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 175



Fizyka Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.12PF.00497.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - fizyka
---	--

Semestr Semestr 2	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 4 ECTS, EgzaminĆwiczenia: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Opisuje zasady dynamiki Newtona: ruchu postępowego i obrotowego; wyjaśnia zasady zachowania pędu, energii mechanicznej, momentu pędu; definiuje właściwości pól grawitacyjnych, właściwości fizyczne ruchu drgającego i falowego oraz podstawy termodynamiki;	K1_GIG_W04
PEU_W02	Opisuje zagadnienia z zakresu elektrostatyki i jej zastosowań, z zakresu magnetyzacji oraz jej zastosowań; objaśnia zjawiska indukcji elektromagnetycznej oraz jego zastosowań; definiuje pojęcie prądu przesunięcia oraz sens fizyczny układu równań Maxwella; objaśnia zagadnienia dot. fal elektromagnetycznych oraz szczególnej teorii względności;	K1_GIG_W04
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Potrafi jakościowo i ilościowo analizować i rozwiązywać nieskomplikowane równania ruchu postępowego i obrotowego ciał; ma umiejętności poprawnego stosowania zasad zachowania; potrafi jakościowo oraz ilościowo charakteryzować skalarne i wektorowe właściwości słabych pól grawitacyjnych oraz ruchu ciał w tych polach; potrafi jakościowo i ilościowo opisywać właściwości i efekty związane z ruchem drgającym, falami mechanicznymi oraz rozwiązywać zadania dotyczące drgań i fal; ma umiejętności analizowania i rozwiązywania zadań z zakresu termodynamiki;	K1_GIG_U06
PEU_U02	Potrafi prowadzić dyskusję na temat odkrycia i osiągnięcia elektrodynamiki klasycznej oraz fizyki współczesnej; potrafi zastosować wiedzę z zakresu elektrostatyki; potrafi wskazać źródła pola magnetycznego; ma umiejętności pozwalające na zastosowanie wiedzy z zakresu indukcji elektromagnetycznej; potrafi zwięźle i poprawnie wyjaśnić sens fizyczny układu równań Maxwella; potrafi zastosować wiedzę z zakresu fizyki fal elektromagnetycznych i optyki; potrafi zastosować wiedzę dotyczącą szczególnej teorii względności;	K1_GIG_U06
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Deklaruje świadomość odkryć i działalności naukowej na środowisko przyrodnicze, gospodarkę oraz społeczeństwo.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Organizacja pracy i metodologia fizyki
2. Układ jednostek SI i podstawowe wielkości fizyczne
3. Ruch punktu materialnego w jednym wymiarze – droga, prędkość, przyspieszenie
4. Zasady dynamiki Newtona i siły w mechanice
5. Praca, energia mechaniczna, siły zachowawcze i zasada zachowania energii
6. Grawitacja, pola grawitacyjne i prawa Keplera
7. Ruch drgający i fale mechaniczne – oscylacje, rezonans, interferencja
8. Termodynamika fenomenologiczna – zasady i przemiany termodynamiczne
9. Elektrostatyka, pole elektryczne i prawo Gaussa
10. Magnetyzm, elektromagnetyzm i dualizm korpuskularno-falowy

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do zajęć	6
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	40
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	60
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Język obcy 1.1 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów lektoraty	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu PWRSJON.816JO.04091.25
Jednostka organizacyjna Politechnika Wroclawska	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Wybieralny
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestry Semestr 2, Semestr 3, Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 40 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

B2.1 język angielski, niemiecki
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	40
Przygotowanie do zajęć	50
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 90



Mineralogia i petrologia Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.14PK.00632.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, EgzaminLaboratorium: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student wymienia podstawowe minerały skałotwórcze i złóżotwórcze oraz procesy prowadzące do ich powstania.	K1_GIG_W05, K1_GIG_W16
PEU_W02	Student wymienia najważniejsze skały magmowe, osadowe i metamorficzne oraz procesy prowadzące do ich utworzenia się.	K1_GIG_W05, K1_GIG_W16
PEU_W03	Student przedstawia wiedzę z zakresu występowania poszczególnych typów skał oraz najważniejszych minerałów złóżotwórczych na obszarze Polski.	K1_GIG_W05, K1_GIG_W16
PEU_W04	Student przedstawia wiedzę z zakresu mineralogii i petrologii pozaziemskich ciał Układu Słonecznego.	K1_GIG_W05, K1_GIG_W16
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student samodzielnie dokonuje klasyfikacji w celu określenia cech fizycznych oraz rozpoznaje i charakteryzuje najważniejsze minerały złóżotwórcze i skałotwórcze.	K1_GIG_U14
PEU_U02	Student samodzielnie dokonuje klasyfikacji oraz charakteryzuje pod względem strukturalno-teksturalnym, składu mineralnego i chemicznego oraz genezy najważniejsze skały magmowe, osadowe i metamorficzne.	K1_GIG_U14
PEU_U03	Student dokonuje klasyfikacji oraz charakteryzuje procesy geologiczne odpowiedzialne za tworzenie się określonych surowców mineralnych.	K1_GIG_U14
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest zdolny przekazać 12-letniemu uczniowi wiedzę o procesach minerałotwórczych i skałotwórczych oraz o najważniejszych minerałach i skałach.	K1_GIG_K01
PEU_K02	Student jest zdolny samodzielnie scharakteryzować najważniejsze minerały złóżotwórcze i skałotwórcze oraz najważniejsze skały wszystkich typów.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Podstawowe zagadnienia z zakresu krystalografii.
2. Podstawowe zagadnienia z zakresu mineralogii, w tym:
Powstawanie minerałów w przyrodzie. Podział i klasyfikacja minerałów.
Charakterystyka wybranych pierwiastków rodzimych, siarczków i siarkosoli.
Charakterystyka wybranych halogenków, tlenków i wodorotlenków.
Charakterystyka wybranych węglanów, azotanów, boranów, siarczanów, fosforanów i związków organicznych.
Charakterystyka wybranych krzemianów i glinokrzemianów.
3. Podstawowe zagadnienia z zakresu petrologii, w tym:
Petrologia skał magmowych.
Petrologia skał osadowych.
Petrologia skał metamorficznych.
4. Budowa geologiczna Polski. Skały i minerały występujące na obszarze Polski.
5. Wybrane zagadnienia z zakresu mineralogii i petrologii pozaziemskich ciał Układu Słonecznego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Laboratorium	20
Przygotowanie do zajęć	20
Przeprowadzenie badań literaturowych	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	16
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Zaliczenie/Egzamin	4

Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100
---	-----------------------------



Chemia Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.14PC.00498.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - chemia
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 3 ECTS, EgzaminLaboratorium: 20 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student definiuje i objaśnia podstawowe zagadnienia fizykochemiczne umożliwiające opis i charakterystykę procesów zachodzących w przyrodzie, technologicznych oraz ochronie środowiska	K1_GIG_W05
PEU_W02	Student formułuje i przedstawia wiedzę dotyczącą podstawowych procesów chemicznych oraz ich wpływu na środowisko i uwarunkowania społeczne	K1_GIG_W05
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student bada i analizuje proste reakcje chemiczne z różnych działów chemii	K1_GIG_U07

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 górnikowi 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 organicznych. Zostanie przedstawiony także chemizm materiałów wybuchowych oraz procesów geologicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	26
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Wytrzymałość materiałów Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.14PK.00534.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 3 ECTS, EgzaminĆwiczenia: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student definiuje i dowodzi podstawowe prawa rządzące Wytrzymałością Materiałów oraz Teorią Sprężystości.	K1_GIG_W15
PEU_W02	Student klasyfikuje i dobiera podstawowe hipotezy wytrzymałościowe.	K1_GIG_W15
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student wykonuje obliczenia wytrzymałościowe - projektuje i wyznacza obciążenia dopuszczalne.	K1_GIG_U13
PEU_U02	Student wyznacza naprężenia zredukowane według podstawowych hipotez wytrzymałościowych.	K1_GIG_U13
PEU_U03	Student korzysta z literatury fachowej oraz norm przedmiotowych i regulacji prawnych.	K1_GIG_U13

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student rozumie rolę Wytrzymałości Materiałów w naukach inżynierskich.	K1_GIG_K06
PEU_K02	Student ma świadomość konsekwencji na skutek podjętych decyzji, w tym ekonomicznych oraz społecznych.	K1_GIG_K06

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.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	25
Przygotowanie do zajęć	25
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	31
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Mechanika gruntów Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.14PK.02738.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 3 ECTS, EgzaminLaboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Po ukończeniu przedmiotu student Definiuje zagadnienia związane ze strukturą gruntu jako środka trójfazowego z podkreśleniem roli ruchu wody w gruncie i szeregu istotnych i wiążących się z tym zjawisk w tym zjawisk fizykochemicznych, powstawaniem naprężeń efektywnych i ciśnienia porowego.	K1_GIG_W31
PEU_W02	Klasyfikuje grunty w świetle obowiązujących norm i przepisów.	K1_GIG_W31
PEU_W03	Przedstawia zagadnienia związane z określaniem rozkładu naprężeń i przemieszczeń w podłożu gruntowym, parciem gruntu na konstrukcje oporowe, przepływu wody w gruncie oraz nośności granicznej podłoża gruntowego i stateczności skarp i zboczy	K1_GIG_W31
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Po ukończeniu przedmiotu student Posługuje się wzorami fizycznymi służącymi do określania pochodnych cech fizycznych gruntów.	K1_GIG_U20
PEU_U02	Dokonyje klasyfikacji gruntu poprzez przeprowadzenie i analizę wyników badań laboratoryjnych mających na celu określenie uziarnienia gruntów, podstawowych cech fizycznych gruntów, stanów fizycznych ze szczególnym uwzględnieniem roli wody gruntowej.	K1_GIG_U20
PEU_U03	Definiuje za pomocą technik laboratoryjnych, i interpretuje właściwości mechaniczne gruntów takich jak ścisłości oraz wytrzymałości na ścinanie, w tym hipoteza Coulomba- Mohra.	K1_GIG_U20
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Po ukończeniu przedmiotu student docenia istotności pozatechnicznych aspektów działalności inżyniera-geotechnika oraz rozumie wpływ działań górniczych i geoinżynierskich na środowisko przyrodnicze, gospodarkę i społeczeństwo.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Wprowadzenie do kursu. Podstawy teoretyczne i doświadczalne mechaniki gruntów, normy projektowe (Eurokody), kategorie podłoża gruntowego oraz metody technicznych badań gruntu. Zastosowanie mechaniki gruntów w górnictwie i inżynierii lądowej.
2. Podstawowe pojęcia geotechniczne. Skąły i grunty - ich powstawanie i przemiany geologiczne. Procesy geologiczne wpływające na powstawanie gruntów. Klasyfikacja gruntów według norm i standardów oraz zakres badań geotechnicznych.
3. Grunt jako ośrodek trójfazowy. Struktura gruntu: rodzaje cząstek mineralnych i minerałów, skład fazowy gruntu (cząstki stałe, woda, powietrze). Układ cząsteczka mineralna-woda oraz jego znaczenie w zachowaniu się gruntu.
4. Oddziaływania fizykochemiczne w gruntach. Właściwości powierzchniowe cząstek gruntowych, pojemność wymienna jonów, zjawiska elektrokinetyczne oraz ich wpływ na zachowanie gruntu. Zjawisko tiksotropii i jego znaczenie w praktyce inżynierskiej.
5. Własności fizyczne gruntów. Określenie parametrów konsystencji gruntów w oparciu o obowiązujące wytyczne norm. Praktyczny aspekt badań konsystencji.
6. Zastosowanie lekkiej płyty dynamicznej w inżynierii lądowej. Ocena nośności i zagęszczenia gruntów
7. Różnice w interpretacji badań nośności gruntów in situ w zależności od zastosowanej metody
8. Ruch wody w gruncie. Rodzaje wód gruntowych, mechanizmy przepływu oraz ich skutki. Zjawisko kapilarności, skurczalności, ekspansywności i zjawiska mrozowe w gruncie.
9. Reprezentatywny obszar elementarny. Pojęcie stanu naprężenia w górotworze. Zasada naprężeń efektywnych i jej znaczenie w analizie geotechnicznej.
10. Ścisłość gruntu. Prawo zagęszczenia, ciśnienie prekonsolidacji oraz metody jego wyznaczania.
11. Wytrzymałość gruntów. Rodzaje wytrzymałości gruntów, metody badań laboratoryjnych i terenowych oraz interpretacja wyników.
12. Naprężenia w podłożu gruntowym. Wpływ ciężaru własnego gruntu i obciążeń zewnętrznych na stan naprężenia w górotworze. Zagadnienie Boussinesqu'a oraz praktyczne metody wyznaczania naprężeń. Stany graniczne podłoża, podstawy metod obliczeniowych, parcie i odpór gruntu.
13. Odształcenia podłoża, podstawy konsolidacji. Nowoczesne techniki oceny wytrzymałości i odształcalności podłoża w Inżynierii Geotechnicznej. Znaczenie parametrów mechanicznych.
14. Stateczność skarp oraz masywów gruntowych dla różnych warunków wytrzymałości. Praktyczne metody projektowania i sprawdzania stateczności. Sposoby zabezpieczania i stabilizacji terenów osuwiskowych

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20

Laboratorium	10
Przygotowanie do zajęć	12
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	12
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	22
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Dokumentowanie i modelowanie złóż Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.14PK.02735.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 3	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Laboratorium: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student cytuje i definiuje podstawy prawne oraz procedury administracyjne dotyczące geologicznego dokumentowania złóż. Objaśnia zakres i zasady prowadzenia prac dokumentacyjnych złóż. Ma świadomość różnic dotyczących metod szacowania zasobów w Polsce i na świecie	K1_GIG_W29
PEU_W02	Student przedstawia zasady gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej oraz możliwości wykorzystania geologicznych baz danych.	K1_GIG_W29
PEU_W03	Student identyfikuje i objaśnia wybrane struktury geologiczno-złożowe oraz wybrane metod analizy i modelowania parametrów złożowych.	K1_GIG_W29
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student weryfikuje geologiczne dane źródłowe, analizuje je oraz potrafi zbudować prosty model złoża z wykorzystaniem specjalistycznego programu modelowania geologicznego	K1_GIG_U22
PEU_U02	Student demonstruje w jaki sposób wykonać wstępne oszacowanie zasobów złoża i wykonać wybrane elementy dokumentacji graficznej z wykorzystaniem dedykowanego programu komputerowego.	K1_GIG_U22
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student ma świadomość wagi i rozumie skutki działalności inżynierskiej w zakresie dokumentowania i modelowania geologicznego.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03
PEU_K02	Potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy. Ma świadomość potrzeby systematycznego samokształcenia.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Poznanie celu i zakresu prowadzenia geologicznych prac poszukiwawczo-rozpoznawczych i dokumentacyjnych złóż. Poznanie zawartości i roli Dokumentacji geologicznej oraz Projektu zagospodarowania złoża. Prawne i geologiczne podstawy poszukiwania i rozpoznawania złóż. Dokumentacja geologiczna, geologiczno-inżynierska i hydrogeologiczna. Zasoby przemysłowe i nieprzemysłowe. Wykorzystanie baz danych geologicznych i informacji geologicznej w dokumentowaniu złóż.

2. Poznanie i praktyczne opanowanie wybranych metod i narzędzi analizy oraz budowy cyfrowych modeli parametrów złożowych, a także przetwarzania modelu na potrzeby dokumentowania złoża.

Wprowadzenie do modelowania złóż. Wstępna analiza danych geologicznych (statystyka opisowa, identyfikacja domen). Modelowanie wybranych struktur geologicznych z wykorzystaniem modeli triangulacyjnych i blokowych. Prognoza wartości parametrów złożowych w strukturalnym modelu blokowym złoża celem odwzorowania rozkładu przestrzennego. Przetwarzanie modelu strukturalno-jakościowego warstw geologicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Laboratorium	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Język obcy 1.2

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów lektoraty	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu PWRSJON.82CJO.04092.25
Jednostka organizacyjna Politechnika Wroclawska	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia	Obligatoryjność Wybieralny
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Języki obce
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestry Semestr 3, Semestr 4, Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Ćwiczenia: 40 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

B2.2 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 wyrażzeń, 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 wyrażzeń; branie udziału w różnych formach interakcji, używanie różnorodnych strategii dyskursu.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Ćwiczenia	40
Przygotowanie do zajęć	50
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 90



Hydrogeologia Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.18PK.02732.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Laboratorium: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student posługuje się terminologią stosowaną w hydrogeologii. Identyfikuje podstawowe właściwości wód podziemnych. Opisuje systemy występowania wód podziemnych, klasyfikuje je oraz rozróżnia rodzaje zasobów. Rozpoznaje które z wód powinny być szczególnie chronione, które spełniają kryteria kopalin.	K1_GIG_W17
PEU_W02	Student identyfikuje właściwości hydrogeologiczne skał, metody ich wyznaczania oraz prawa opisujące przepływ wód podziemnych.	K1_GIG_W17
PEU_W03	Student wybiera dostępne wybrane programy wykorzystywane w hydrogeologii do prognozowania przepływu wód podziemnych i zmian ich chemizmu.	K1_GIG_W12, K1_GIG_W17
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Część badawcza - student oznacza właściwości hydrogeologiczne skał i na ich podstawie ocenia zdolność do gromadzenia, przewodzenia, i oddawania wody przez skałę. Student wykonuje podstawowe obliczenia hydrogeologiczne.	K1_GIG_U15, K1_GIG_U18
PEU_U02	Część modelowania - wykorzystując wybrany, dostępny pakiet programu do modelowania przepływu wód podziemnych oraz wyniki części badawczej, student prognozuje przepływ wód w ośrodku skalnym, opracowuje i interpretuje warunki hydrogeologiczne.	K1_GIG_U24
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student identyfikuje problemy związane z gospodarką wodami podziemnymi w szczególności zaliczanymi do kopalin. Popiera podejmowanie odpowiedzialności za decyzje ukierunkowane działania związane z eksploatacją wód i opowiada się za potrzebą ich ochrony.	K1_GIG_K01
PEU_K02	Student docenia pracę grupową, chętnie uczestniczy w takiej formie pracy z zachowaniem rzetelności wykonywanych zadań i poszanowaniem odmienności poglądów kolegów.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wykład - obejmuje podstawowe zagadnienia dotyczące występowania i właściwości fizyko-chemicznych wód podziemnych oraz właściwości hydrogeologicznych skał. W zakresie tematycznym znajdują się także podstawy praw ruchu wód podziemnych, klasyfikacje tych wód oraz ich ochrona.

Laboratorium, część badawcza - wyznaczanie wybranych parametrów hydrogeologicznych skał.

Laboratorium, część modelowania - opracowanie prognozy przepływu wód podziemnych w prostych strukturach geologicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	20
Przygotowanie do zajęć	25
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Technika strzelnicza Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.18PK.02734.25 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 <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student identyfikuje i charakteryzuje materiały wybuchowe, rozumie zjawisko wybuchu i mechanizm jego oddziaływania na ośrodek skalny, .	K1_GIG_W25
PEU_W02	Student identyfikuje i charakteryzuje górnicze środki strzelnicze i sposoby ich efektywnego i bezpiecznego wykorzystywaniu w procesie urabiania skał oraz innych zastosowaniach cywilnych.	K1_GIG_W25
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student opracowuje dokumentację robót strzałowych pod kątem doboru środków strzelniczych i obliczenia podstawowych parametrów strzelania dla kopalni podziemnej lub odkrywkowej.	K1_GIG_U19
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student jest odpowiedzialny za pracę własną oraz szanuje zasady i konieczność podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K1_GIG_K03
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

- Zapoznanie studentów z rolą i zadaniami techniki strzelniczej w górnictwie oraz historią jej rozwoju.
- Poznanie i zrozumienie mechanizmu wybuchu i jego oddziaływania na otoczenie, w szczególności na ośrodek skalny.
- Poznanie podstawowych właściwości materiałów wybuchowych i sposobów ich określania.
- Poznanie górniczych środków strzelniczych – ich nomenklatury, podziału, sposobów oznaczania oraz zasad ich wykorzystywania w górnictwie.
- Zaznajomienie z podstawowymi regulacjami prawnymi dotyczącymi wykorzystania techniki strzelniczej w górnictwie oraz zagrożeniami związanymi z wykonywaniem robót strzałowymi.
- Poznanie zasad opracowania dokumentacji robót strzałowymi – dobór środków strzelniczych i obliczenia podstawowych parametrów strzelania dla kopalni podziemnej.
- Poznanie zasad opracowania dokumentacji robót strzałowymi – dobór środków strzelniczych i obliczenia podstawowych parametrów strzelania dla kopalni odkrywkowej.
- Poznanie zasad wyznaczenia wpływu robót strzelniczych na otoczenie wyrobisk odkrywkowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Projekt	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	18
Przygotowanie projektu	40
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Geologia złóżowa i górnicza Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.18PK.02733.25 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 <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Egzamin• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Potrafi zdefiniować pojęcia z zakresu geologii złóż i geologii górnicznej, wyjaśnia temat genezy złóż.	K1_GIG_W18
PEU_W02	Definiuje i objaśnia zagadnienia z zakresu formy złóż, zasobów, odmian, jakości i kierunków wykorzystania surowców mineralnych na terenie Polski.	K1_GIG_W18
PEU_W03	Przyporządkowuje zasoby zgodnie z zasadą klasyfikacji zasobów i dokumentowania złóż oraz geologicznej obsługi kopalń.	K1_GIG_W18
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Na podstawie cech makroskopowych rozpoznaje i dokonuje klasyfikacji podstawowych odmian surowców mineralnych Polski, potrafi wskazać odmiany różniące się pod względem jakości.	K1_GIG_U18

PEU_U02	Przeprowadza uproszczoną analizę próbek kawałkowych i próbek kruszyw.	K1_GIG_U18
PEU_U03	Potrafi określać położenie powierzchni strukturalnych w złożu, wykonuje analizy tektonicznego zaangażowania złoża, wyznacza parametry podzielności skał.	K1_GIG_U18
PEU_U04	Stosuje metody obliczeniowe pozwalające na określenie zmienności parametrów złóż i kopalin.	K1_GIG_U18
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Rozumie znaczenie zasobów i wydobycia surowców mineralnych dla gospodarki kraju.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podstawowe pojęcia geologii złożowej i górniczej, usystematyzowana wiedza dotycząca zasobów i wydobycia surowców mineralnych w Polsce. Geneza i formy złóż, parametry jakościowe poszczególnych kopalin i kierunki ich wykorzystania. Podstawy zasad klasyfikacji zasobów i dokumentowania złóż. Makroskopowe rozpoznawanie i geologiczne charakteryzowanie najważniejszych kopalin i ich podstawowych odmian, analiza podstawowych parametrów geologicznych złóż i kopalin.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Projekt	10
Przygotowanie do zajęć	15
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	26
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Wiertnictwo Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.18PK.00637.25 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 <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, EgzaminProjekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student posługuje się terminologią z zakresu technik wiertniczych. Wskazuje zasady wiercenia otworów wiertniczych z uwzględnieniem warunków geologicznych i technicznych.	K1_GIG_W19
PEU_W02	Student dobiera zakres badań wykonywanych w otworach wiertniczych. Uzasadnia konstrukcję otworów wiertniczych oraz zakres dokumentacji wynikowej robót. Przytacza prawne i ekologiczne aspekty prowadzenia robót wiertniczych.	K1_GIG_W12, K1_GIG_W19
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student sporządza uproszczony projekt otworu wiertniczego, ustala zakres badań geologicznych, hydrogeologicznych i geofizycznych.	K1_GIG_U19, K1_GIG_U24
PEU_U02	Student kompiluje informacje i wiedzę, wnioskuje i formułuje opinie w zakresie prac i robót geologiczno-wiertniczych.	K1_GIG_U19

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student opowiada się za potrzebą formułowania oraz przekazywania informacji i opinii dotyczących specyfiki technik wiertniczych jako narzędzia do eksploracji i eksploatacji złóż jednocześnie respektując odmienność poglądów i postaw.	K1_GIG_K02
PEU_K02	Student jest odpowiedzialny za podejmowane zadania, docenia pracę w zespole i szanuje zasady takiej pracy. Podejmuje wyzwania i szanuje opinie kolegów.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K05

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje podstawowe zagadnienia z wiertnictwa. Podstawowe pojęcia, wskaźniki wiercenia, klasyfikacje wierceń. Okrętne i obrotowe metody wiertnicze. Metody udarowe. Narzędzia wierzące. Elementy przewodu wiertniczego. Płyiny wiertnicze - rodzaje i obieg płuczki. Zarurowanie otworów wiertniczych. Cementowanie otworów. Wiercenie otworów kierunkowych. Awary i sprzęt ratunkowy. Nadzory i dokumentowanie robót wiertniczych. Formalno-prawne i ekologiczne aspekty wiertnictwa.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Projekt	10
Przygotowanie projektu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Przygotowanie do zajęć	8
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Mechanika górotworu Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.18PK.02739.25 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 <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 3 ECTS, EgzaminLaboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje metody badań właściwości ośrodka skalnego oraz podstawowe zasady i prawa mechaniki w zastosowaniu do wyjaśniania zjawisk zachodzących w górotworze w wyniku podziemnej działalności górniczej.	K1_GIG_W31
PEU_W02	Charakteryzuje metody prognozowania utraty stateczności górotworu wokół wykonywanych wyrobisk górniczych oraz rozumie rolę obudowy współpracującej z otaczającym ją górotworem jako skutecznego zabezpieczenia wyrobiska.	K1_GIG_W31
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student stosuje laboratoryjne metody badań skał, w tym analizuje przebieg pełnej charakterystyki naprężeniowo-odkształceniowej dla potrzeb budowy modelu górotworu.	K1_GIG_U20

PEU_U02	Stosuje klasyfikacje i kryteria wytrzymałościowe górotworu, określa jego nośność i analizuje stan naprężeń i przemieszczeń wokół wyrobisk, ocenia skutki utraty stateczności górotworu oraz przedstawia sposób wyznaczenia obciążeń działających na obudowę zabezpieczającą stateczność wyrobiska podziemnego.	K1_GIG_U20
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student wykazuje świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania	K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Zapoznanie studentów z rolą i zadaniami mechaniki górotworu jako podstawowym narzędziem służącym do wyjaśnienia zjawisk jakie zachodzą w górnictwie podziemnym oraz do prognozy i walki z naturalnym zagrożeniem objawiającym się utratą stateczności górotworu po wykonaniu podziemnych wyrobisk górniczych.
2. Poznanie metod badań i oceny wytrzymałości górotworu jako ośrodka, w którym wykonuje się wyrobiska górnicze i wykorzystanie wyników badań laboratoryjnych skał i klasyfikacji geomechanicznych masywów skalnych oraz kryteriów wytrzymałościowych do budowy teoretycznego - sprężysto-plastycznego - modelu górotworu odwzorowującego zachowanie się i wytrzymałość ośrodka rzeczywistego.
3. Poznanie praw i zasad geomechaniki jako nauki niezbędnej w rozwiązywaniu zagadnień związanych ze stanem stateczności górotworu naruszonego robotami górniczymi. Przedstawienie, w oparciu o ogólnie uznane teorie sprężystości, plastyczności i stanów granicznych, matematycznego opisu zmian pierwotnego stanu naprężeń w górotworze pod wpływem podziemnej działalności górniczej.
4. Przedstawienie i wyjaśnienie zagadnień związanych z określaniem stanu naprężeń i przemieszczeń w górotworze w sąsiedztwie wyrobisk chodnikowych stosując do rozwiązywania modele górotworu sprężysty lub sprężysto-plastyczny z osłabieniem odpowiednio do głębokości posadowienia wyrobisk.
5. Poznanie i zrozumienie metod prognozowania utraty stateczności górotworu wokół wykonywanych wyrobisk górniczych, oraz wyrobienie umiejętności trafnej oceny obciążeń na obudowy górnicze wyrobisk chodnikowych z uwzględnieniem jej współpracy z otaczającym górotworem.
6. Zaznajomienie z problematyką wstrząsów i tąpnięć jako zjawiska nagłej utraty stateczności górotworu oraz przedstawienie hipotez i teorii opisujących tąpnięcia jako zjawisko geomechaniczne.
7. Poznanie teorii dotyczących przyczyn powstawania ciśnienia eksploatacyjnego i przedstawienie stanu naprężeń w górotworze w sąsiedztwie podziemnych wyrobisk wybierkowych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Projekt	10
Przygotowanie do zajęć	30
Przygotowanie projektu	30
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	26
Zaliczenie/Egzamin	4

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



Statystyka matematyczna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.18PM.00800.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty kształcenia podstawowego - matematyka
Semestr Semestr 4	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Ćwiczenia: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Definiuje konstrukcję podstawowych statystyk opisowych i algorytmy ich wyznaczania	K1_GIG_W03
PEU_W02	Przytacza metody estymacji stosowane w podstawowych modelach parametrycznych i nieparametrycznych	K1_GIG_W03
PEU_W03	Definiuje testy istotności dla parametrów podstawowych modeli parametrycznych, stosowane testy nieparametryczne oraz test F analizy wariancji	K1_GIG_W03
PEU_W04	Objaśnia zagadnienia z zakresu analizy zależności zmiennych ilościowych	K1_GIG_W03
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	potrafi dobrać podstawowe statystyki opisowe do danych eksperymentalnych i je wyznaczyć	K1_GIG_U04

PEU_U02	potrafi dobrać test statystyczny do potrzeb analizy typowych danych eksperymentalnych	K1_GIG_U04
PEU_U03	wykonuje obliczenia w ramach analizy zależności zmiennych ilościowych	K1_GIG_U04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Nabywanie umiejętności tworzenia modeli statystycznych wraz z formułowaniem założeń.

Nabywanie umiejętności dobierania procedur i algorytmów obliczeniowych do sprecyzowanych zadań analiz statystycznych.

Nabywanie 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	10
Ćwiczenia	20
Przygotowanie do zajęć	38
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Eksploatacja odkrywkowa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.110PS.02793.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Egzamin• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student objaśnia szeroko pojętą problematykę górnictwa jako jednej z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka	K1_GIG_W23
PEU_W02	Student definiuje teoretyczne i praktyczne podstawy wiedzy o projektowaniu i kierowaniu odkrywkową eksploatacją kopalin luźnych i zwięzłych, wraz z efektywnym wykorzystaniem maszyn i urządzeń	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student opisuje stosowane technologie urabiania złóż metodą odkrywkową; dobiera maszyny; dokonuje obliczeń efektywności produkcji zakładu górniczego w zakresie wybranej technologii wydobycia i przeróbki kopaliny z uwzględnieniem wymagań rynkowych struktury i jakości produktów oraz kosztów rekultywacji terenów poeksploatacyjnych	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student stosuje wiedzę z zakresu odkrywkowej eksploatacji złóż w realizacji zadań projektowych i sporządza kompletny projekt eksploatacji złoża wraz z technologią pracy maszyn (cyklicznych i ciągłych)	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student dba o ważność pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-górnika, okazuje znaczenie przyrodniczych, gospodarczych i społecznych uwarunkowań prowadzonej działalności górniczej i geoinżynierskiej, która powinna uwzględniać koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego, ma świadomość związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje, ma świadomość wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K04
PEU_K02	Student jest otwarty na zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, z wykorzystaniem wiedzy ze studiowanej dyscypliny	K1_GIG_K04
PEU_K03	Student podejmuje wyzwania aby myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K1_GIG_K02, K1_GIG_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podstawowe systemy eksploatacji odkrywkowej i wybierania. Roboty podstawowe (urabianie, transport, zwalowanie) i pomocnicze w górnictwie odkrywkowym. Podstawowe technologie eksploatacji odkrywkowej (ciągłe, cykliczne, mieszane). Technologie pracy maszyn, podstawowe parametry, zakres zastosowań, podział, wydajności, schematy pracy. Metody pozyskiwania informacji geologiczno-środowiskowych dla potrzeb planowania eksploatacji złóż, rodzaje map górniczych, szacowanie zasobów.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Projekt	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie projektu	31
Zaliczenie/Egzamin	4

Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125
---	-----------------------------



Przeróbka kopalin 1 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.110PS.02789.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Wykład: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student klasyfikuje i charakteryzuje metody separacji stosowane w przeróbce rud i surowców w celu uzyskania składników użytecznych przerabianych dalej w przemysłach hutniczym, chemicznym, materiałów budowlanych i innych.	K1_GIG_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student dobiera, stosuje i ocenia metodę przeróbki surowców mineralnych.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student dokonuje klasyfikacji, analizuje i wykorzystuje wiedzę dotyczącą przeróbki i wykorzystania surowców mineralnych oraz surowców wtórnych.	K1_GIG_U23

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Podczas realizacji przedmiotu student zapozna się z zagadnieniami związanymi z podstawami zarówno fizycznych jak i fizykochemicznych procesów separacji takich jak: klasyfikacja mechaniczna, hydrauliczna i powietrzna, procesów rozdrabniania, separacji magnetycznej, grawitacyjnej i elektrycznej oraz procesu flotacji, koagulacji, flokulacji i aglomeracji olejowej. Pozna zasady charakterystyki przebiegu procesu separacji poprzez jego opis, analizę, ocenę i porównanie. Ponadto student zapozna się z podstawową budową oraz zasadami działania urządzeń i maszyn stosowanych w procesach przeróbczych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	23
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	20
Przygotowanie do zajęć	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Podstawy budowy maszyn Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.110PS.00551.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Dobiera cechy konstrukcyjne i eksploatacyjne maszyn górniczych na podstawie kryteriów wytrzymałości materiałów	K1_GIG_W20
PEU_W02	Objaśnia i opisuje zagadnienia z zakresu budowy maszyn górniczych, co umożliwia dalsze studiowanie górniczych systemów maszynach	K1_GIG_W20
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Potrafi dobrać parametry konstrukcyjne połączeń spawanych, śrubowych i innych oraz dokonywać doboru cech konstrukcyjnych wałów	K1_GIG_U21
PEU_U02	Potrafi tworzyć szkic kinematyczny i dynamiki układu napędowego w celu określenia podstawowych wielkości kinematycznych układu i w celu sformułowania równań ruchu	K1_GIG_U21

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Jest zorientowany na rolę stosowania maszyn w eksploatacji maszyn górniczych	K1_GIG_K06
PEU_K02	Jest zdolny do identyfikowania zagrożeń występujących przy eksploatacji systemów maszynowych	K1_GIG_K06

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
Sprawdzenie wiadomości prace pisemne

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Projekt	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	12
Zaliczenie/Egzamin	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	14
Przygotowanie projektu	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	7
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Elektrotechnika i podstawy automatyki Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.110PS.02790.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 10 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_GIG_W21
PEU_W02	Charakteryzuje i analizuje obwody R,L,C oraz rozpoznaje i rozróżnia wartości mocy i energii w obwodach jedno i trójfazowych.	K1_GIG_W21
PEU_W03	Opisuje budowę i zasadę działania transformatorów i silników elektrycznych prądu przemiennego i stałego oraz wiedzę w zakresie bezpiecznej obsługi urządzeń elektrycznych niskiego napięcia i zna odpowiednie środki i metody ochrony przeciwporażeniowej.	K1_GIG_W21
PEU_W04	Opisuje teorię automatyki oraz wyjaśnia sposoby praktycznej realizacji układów automatyki.	K1_GIG_W21

Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Dokonuje pomiarów rozptywu prądów i spadków napięć w szeregowych i równoległych obwodach RLC prądu przemiennego.	K1_GIG_U25
PEU_U02	Przeprowadzania pomiary mocy i energii prądu elektrycznego, realizuje sposoby kompensacji mocy biernej.	K1_GIG_U25
PEU_U03	Opracowuje podstawowe charakterystyki eksploatacyjne, transformatorów, silników elektrycznych prądu stałego i/lub przemiennego.	K1_GIG_U25
PEU_U04	Steruje rozruchem, hamowaniem i regulacją prędkości obrotowej silników.	K1_GIG_U25
PEU_U05	Dokonuje klasyfikacji urządzeń przeciwporażeniowych i je bada.	K1_GIG_U25
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Jest odpowiedzialny za pracę własną oraz postępuje zgodnie z zasadami pracy w zespole.	K1_GIG_K01

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 wydobywczym.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	22
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	4
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Eksploatacja podziemna Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.110PS.02795.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnokademycki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 5	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 30 godz., 3 ECTS, EgzaminLaboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Charakteryzuje zagadnienia na temat projektowania i drażenia wyrobisk udostępniających, wyrobisk przygotowawczych, wyrobisk eksploatacyjnych oraz komór specjalnego przeznaczenia w kopalniach podziemnych.	K1_GIG_W07, K1_GIG_W23
PEU_W02	Identyfikuje problematykę stateczności wyrobisk górniczych w kopalniach podziemnych oraz problematykę projektowania i doboru obudowy górniczej dla wyrobisk podziemnych.	K1_GIG_W07, K1_GIG_W23
PEU_W03	Charakteryzuje zagadnienia na temat systemów eksploatacji stosowanych w kopalniach rud metali nieżelaznych, w kopalniach węgla kamiennego oraz w kopalniach soli kamiennej.	K1_GIG_W07, K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Analizuje za pomocą metod numerycznych stateczność wyrobisk górniczych w warunkach pierwotnego oraz wtórnego pola naprężeń w kopalniach podziemnych oraz dobiera obudowę górniczą.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23, K1_GIG_U26
PEU_U02	Projektuje szyb w celu udostępnienia złoża, projektuje ścianę eksploatacyjną w kopalni węgla kamiennego oraz projektuje oddział przygotowawczy w kopalni rud miedzi.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23, K1_GIG_U26
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Deklaruje, docenia i chroni wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie i odpowiedzialności za zdrowie i życie innych współpracowników.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K04
PEU_K02	Jest zdolny do zachowania w sposób profesjonalny i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Zapoznanie studentów z zagadnieniami podziemnej eksploatacji złóż.
2. Przedstawienie i wyjaśnienie zagadnień związanych z udostępnianiem złóż, projektowaniem i wykonywaniem szybów oraz wyrobisk korytarzowych i komorowych.
3. Przedstawienie i wyjaśnienie zagadnień związanych z podziałem systemów eksploatacji dla różnego typu złóż oraz omówienie systemów eksploatacji stosowanych w kopalniach węgla kamiennego, soli kamiennej i rud metali.
4. Przygotowanie studentów do realizacji konkretnych zadań z zakresu analizy stateczności wyrobisk górniczych z zastosowaniem specjalistycznego oprogramowania komputerowego opartego na metodach numerycznych.
5. Przygotowanie studentów do realizacji konkretnych zadań z zakresu technologii pracy i doboru maszyn górniczych dla wykonania projektu drążenia szybu oraz projektu ściany eksploatacyjnej w kopalni węgla kamiennego i oddziału przygotowawczego w kopalni rud miedzi wraz z analizą ekonomiczną.

Nakład pracy studenta

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



Geofizyka stosowana Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.110PK.02787.25 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 <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 2 ECTS, Egzamin• Projekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student rozpoznaje i opisuje możliwości zastosowania metod geofizycznych w poszukiwaniu i rozpoznawaniu złóż oraz w rozwiązywaniu zagadnień inżynierskich i monitorowaniu stanu środowiska naturalnego.	K1_GIG_W18
PEU_W02	Student nazywa, klasyfikuje i objaśnia metody geofizyczne stosowane w pomiarach głębokich i w strefie przypowierzchniowej.	K1_GIG_W18
PEU_W03	Student opisuje i objaśnia budowę, zasadę działania i sposób eksploatacji urządzeń pomiarowych i systemów technicznych stosowanych w badaniach geofizycznych.	K1_GIG_W18
PEU_W04	Student przedstawia i wyjaśnia metodykę badań terenowych prowadzonych wybranymi metodami geofizycznymi oraz przetwarzania i interpretacji ich wyników.	K1_GIG_W18
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student analizuje, przetwarza i interpretuje wyniki badań terenowych wykonanych wybranymi metodami geofizycznymi oraz opracowuje efekty pracy projektowej w formie sprawozdania pisemnego.	K1_GIG_U18, K1_GIG_U26
PEU_U02	Student rozwiązuje zadanie inwersji geofizycznej za pomocą programu komputerowego.	K1_GIG_U18, K1_GIG_U26
PEU_U03	Student obsługuje aparaturę geofizyczną i przeprowadza proste pomiary geofizyczne.	K1_GIG_U18, K1_GIG_U26
PEU_U04	Student analizuje i ocenia przykłady zastosowań geofizyki w badaniach dla potrzeb geologicznych i inżynierskich (studia przypadków-case studies) oraz opracowuje efekty pracy projektowej w formie referatu i prezentacji multimedialnej.	K1_GIG_U18, K1_GIG_U26
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03
PEU_K02	Student wspiera i rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, m.in. poprzez środki masowego przekazu, informacji i opinii dotyczących osiągnięć górnictwa i innych aspektów działalności inżyniera-górnika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia, ma świadomość wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie i odpowiedzialności za zdrowie i życie innych pracowników.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03
PEU_K03	Student respektuje ważność pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Istota i przedmiot badań geofizyki opisowej i stosowanej, metody geofizyczne stosowane w pomiarach głębokich i w strefie przypowierzchniowej
2. Techniki i metodyka pomiarów oraz budowa i zasada działania aparatury wykorzystywanej w wybranych metodach geofizycznych.
3. Analizowanie przykładów zastosowania pomiarów geofizycznych i ich wyników (case studies).
4. Przetwarzanie i interpretowanie na podstawowym poziomie wyników geofizycznych badań terenowych.
5. Analizowanie i krytyczna ocena sposobu rozwiązywania zadań i problemów geofizycznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	26
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	18
Zaliczenie/Egzamin	4

Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie do zajęć	12
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Modelowanie obiektów górniczych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.120PS.04104.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	PEU_W01 Odtwarza techniki budowy i wizualizacji modeli obiektów górniczych: triangulacyjnych modeli powierzchni lub brył oraz modeli wolumetrycznych (modele blokowe).	K1_GIG_W22, K1_GIG_W29
PEU_W02	PEU_W02 Identyfikuje metody przetwarzania modeli obiektów górniczych (metody ilościowe, wizualizacje) oraz metod analizy porównawczej modeli.	K1_GIG_W22, K1_GIG_W29
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	PEU_U01 Konstruuje i modyfikuje cyfrowy model przestrzenny obiektu górniczego.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U24
PEU_U02	PEU_U02 Dostosowuje i łączy modele triangulacyjne i wolumetryczne obiektu górniczego, szacuje parametry geometryczne i masy, porównuje modele oraz sporządza wybrane elementy dokumentacji graficznej.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U24

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	PEU_K01 Identyfikuje problemy środowiskowe towarzyszące projektowaniu obiektów górniczych, jest odpowiedzialny za podjęte decyzje projektowe.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K06
PEU_K02	PEU_K02 Jest zdolny do działania w sposób kreatywny. Docenia potrzebę systematycznego samokształcenia.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Metody modelowania cyfrowych obiektów górniczych na potrzeby ich projektowania i monitorowania.
2. Budowa, przetwarzanie i wizualizacja triangulacyjnych i wolumetrycznych modeli obiektów górniczych z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi CAD

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	20
Przygotowanie do zajęć	18
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Odwadnianie kopalń Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.120PS.02792.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje problematykę dotyczącą zawodnienia złoża i obecności wody w kopalni.	K1_GIG_W23
PEU_W02	Student objaśnia podstawowe zagadnienia, takie jak warunki hydrogeologiczne złoża, depresja, lej depresji i charakteryzuje podstawowe parametry hydrogeologiczne.	K1_GIG_W23
PEU_W03	Student charakteryzuje poszczególne rodzaje systemów odwadniania, uzasadnia warunki ich zastosowania, wymienia i opisuje elementy techniczne poszczególnych systemów.	K1_GIG_W23
PEU_W04	Student objaśnia wpływ odwadniania na środowisko i charakteryzuje zjawiska niepożądane.	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student oblicza wielkość dopływu wód opadowych do kopalni i projektuje elementy systemu odwodnienia powierzchniowego.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student oblicza wielkość dopływu wód podziemnych do kopalni i zasięg leja depresji	K1_GIG_U23
PEU_U03	Student projektuje pompownię i rzępie w systemie odwodnienia kopalni	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student identyfikuje problemy związane z działalnością górniczą i jej wpływem na środowisko	K1_GIG_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Zawodnienie złóż i problemy wodne w górnictwie
2. Występowanie wód podziemnych i właściwości hydrogeologiczne górotworu
3. Podstawowe prawa filtracji wód podziemnych i bilans wodny w leju depresji
4. Rozpoznanie i dokumentowanie warunków hydrogeologicznych. Aspekty prawne odwadniania kopalń.
5. Metody wyznaczania wielkości dopływów wód do kopalń, w tym komputerowe modelowanie procesów filtracji związanych z odwodnieniem.
6. Odwadnianie kopalń metodą otwartą i odwadnianie powierzchniowe
7. Odwadnianie kopalń metodą studzienną
8. Odwadnianie kopalń metodą górniczą
9. Wpływ odwodnienia na środowisko. Wodne szkody górnicze
10. Problemy wodne związane z likwidacją kopalń odkrywkowych i podziemnych

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Projekt	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Przygotowanie projektu	15
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Przeróbka kopalin 2 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.120PS.02794.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, EgzaminLaboratorium: 20 godz., 3 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje właściwości fizyczne surowców mineralnych i odpadów. Wskazuje metody stosowane do wzbogacania i uszlachetniania: rud metali, surowców skalnych i innych, w tym surowców wtórnych w celu ich dalszego przetwórstwa hutniczego, chemicznego, produkcji materiałów budowlanych i innych	K1_GIG_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student stosuje laboratoryjne metody do badania podstawowych oznaczeń w mineralurgii, rozdrabniania surowców mineralnych, wzbogacania grawitacyjnego, flotacji rud siarczkowych i węgla kamiennego, wzbogacania magnetycznego oraz oznaczania podstawowych parametrów fizykomechanicznych skał	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student docenia rolę absolwenta uczelni technicznej. Deklaruje potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk o ziemi i górnictwa oraz innych aspektów działalności inżyniera. Wykazuje inicjatywę w przekazywaniu takich informacji i opinii w sposób powszechnie zrozumiały.	K1_GIG_K06
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z technologiami przeróbki kopalin w kraju i na świecie. Poznanie głównych etapów procesu przeróbki, urządzeń i schematów technologicznych.
2. Prezentowany materiał powinien być też podstawą do rozwiązywania konkretnych zadań z zakresu technologii przeróbki surowców mineralnych, a także mineralnych surowców wtórnych oraz odpadów mineralnych

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	20
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	30
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	16
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Systemy maszynowe Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGEPON.120PS.02797.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
--	---

Semestr Semestr 6	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 30 godz., 2 ECTS, Egzamin• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Seminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje zastosowania i funkcjonalność maszyn urabiających, transportowych i zwałujących w górnictwie.	K1_GIG_W21, K1_GIG_W27
PEU_W02	Student identyfikuje ograniczenia stosowania i aspekty bezpieczeństwa pracy maszyn górniczych.	K1_GIG_W21, K1_GIG_W27
PEU_W03	Student wyjaśnia rolę i znaczenie rozwiązań technicznych podstawowych mechanizmów maszyn górniczych.	K1_GIG_W21, K1_GIG_W27
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student analizuje wyniki pomiaru parametrów użytkowych elementów konstrukcyjnych wybranych podzespołów maszyn górniczych.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23, K1_GIG_U26

PEU_U02	Student przeprowadza podstawowe obliczenia inżynierskie i dobiera typowe elementy składowe maszyny na przykładzie projektu przenośnika taśmowego.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23, K1_GIG_U26
PEU_U03	Student opracowuje i prezentuje zagadnienia tematyczne dotyczące budowy, zasady działania oraz wybranych aspektów konstrukcyjnych i eksploatacyjnych poszczególnych maszyn górniczych i urządzeń transportowych tworzących górnicze systemy maszynowe.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23, K1_GIG_U26
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student wykazuje inicjatywę w pracy zespołowej przy przygotowaniu i przeprowadzeniu zadanych badań laboratoryjnych oraz opracowaniu otrzymanych wyników i przedstawieniu ich w formie zespołowego sprawozdania.	K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Przedmiot obejmuje kompleksową analizę systemów transportowych stosowanych w górnictwie, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań ciągłych i cyklicznych:

1. Maszyny i systemy eksploatacyjne stosowane w górnictwie.
2. Systemy transportu linowego, ich specyfika w warunkach górniczych.
3. Transport przenośnikowy - budowa, zasada działania przenośników taśmowych, ich zastosowanie w kopalniach odkrywkowych i podziemnych.
4. Transport szynowy i oponowy - zastosowania w różnych typach kopalń i na różnych etapach procesu wydobywczego.
5. Transport hydrauliczny i pneumatyczny.
6. Napędy stosowane w maszynach i urządzeniach górniczych, ich energooszczędność i efektywność.
7. Analiza porównawcza technologii ciągłych, cyklicznych i mieszanych.
8. Nowoczesne rozwiązania w zakresie automatyzacji i sterowania systemami transportowymi w górnictwie.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	30
Laboratorium	10
Projekt	10
Seminarium	10
Przygotowanie projektu	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	25
Przeprowadzenie badań empirycznych	16
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 125



Wentylacja i pożary 1 Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów górnictwo i geologia</p> <p>Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p> <p>Profil studiów profil ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2025/2026</p> <p>Kod przedmiotu W6GIGEPON.120PS.02796.25</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p>
<p>Semestr Semestr 6</p>	<p>Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Laboratorium: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Klasyfikuje i objaśnia cechy atmosfery kopalnianej w aspekcie możliwych zagrożeń naturalnych i jej wpływu na stan zdrowia załogi.	K1_GIG_W23
PEU_W02	Formułuje zasady funkcjonowania systemu wentylacyjnego kopalni i zasady rozprowadzania powietrza w aspekcie zagrożeń naturalnych i kosztów przewietrzania.	K1_GIG_W23
PEU_W03	Charakteryzuje i opisuje podstawowe elementy sieci wentylacyjnej oraz w zakresie graficznego jej odwzorowania.	K1_GIG_W23
PEU_W04	Definiuje podstawowe prawa dotyczące przepływu powietrza w sieciach wentylacyjnych.	K1_GIG_W23
PEU_W05	Nazywa i objaśnia złożone parametry wentylacyjne: opór wyrobiska, dyssypację energii, depresję naturalną, potencjał i spadek potencjału powietrza.	K1_GIG_W23

PEU_W06	Przedstawia zasady bezpiecznej i ekonomicznej współpracy wentylatora z siecią wentylacyjną oraz prawa dotyczące wspólnego działania wentylatorów w sieci wentylacyjnej.	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Dokonyje pomiarów podstawowych parametrów fizycznych powietrza oraz dokonuje bilansu powietrza w sieci wentylacyjnej.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Sporządza charakterystyki wentylatorów w oparciu o przeprowadzone pomiary.	K1_GIG_U23
PEU_U03	Projektuje wentylację lutniową dla przewietrzania wyrobiska ślepego.	K1_GIG_U23
PEU_U04	Interpretuje skład atmosfery z uwagi na bezpieczne przebywanie w niej ludzi oraz ocenia warunki klimatyczne w miejscach pracy załogi.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Akceptuje i dba o pracę w zespole, docenia wspólne przeprowadzenie ćwiczeń oraz analizowanie otrzymanych wyników w formie zespołowego sprawozdania.	K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wprowadzenie do celów i zadań aerologii górniczej w świetle obowiązujących warunków prawnych. – Poznanie parametrów i praw opisujących stan atmosfery kopalnianej i zmian jej stanu w przypadku wystąpienia zagrożeń pożarowych, gazowych, pyłowych i cieplnych. Poznanie podstawowych właściwości powietrza kopalnianego oraz jego przemian. Poznanie i zrozumienie podstaw teoretycznych i zasad przepływu powietrza w kopalni. Poznanie i definiowanie podstawowych elementów kopalnianej sieci wentylacyjnej i definicje podstawowych praw przepływu w bocznicy. Zasady rozprowadzania powietrza w kopalniach wraz z obliczaniem rozpyływu naturalnego i wymuszonego. Zapoznanie z urządzeniami wentylacyjnymi, poznanie urządzeń umożliwiających lub utrudniających przepływ powietrza w sieci wentylacyjnej. Komfort cieplny.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Przygotowanie do zajęć	12
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	18
Przeprowadzenie badań literaturowych	18
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Praktyka zawodowa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.120PK.00058.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestr Semestr 6	Liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • 6 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje technologie stosowane w górnictwie podziemnym i odkrywkowym, zapewniające ciągłość funkcjonowania zakładów górniczych oraz efektywną eksploatację surowców mineralnych. Opisuje zagrożenia występujące w kopalniach oraz przytacza elementy Prawa Geologicznego i Górniczego.	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student stosuje praktyczne aspekty niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym w zakresie: zarządzania zakładem górniczym, technologii i systemów wydobycia kopaliny, technologii pracy podstawowych maszyn roboczych i systemów transportowych, technologii przeróbki wydobytego surowca, zagospodarowania odpadów górniczych i przeróbczych, zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych i prac rekultywacyjnych oraz zasad bezpieczeństwa związanych z tymi pracami.	K1_GIG_U27
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student postępuje w sposób profesjonalny. Szanuje zasady etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur.	K1_GIG_K02
PEU_K02	Student jest odpowiedzialny za pracę własną oraz akceptuje i szanuje zasady pracy w zespole. Opowiada się za odpowiedzialnością za wspólnie realizowane zadania.	K1_GIG_K03
PEU_K03	Student docenia rolę absolwenta uczelni technicznej. Deklaruje potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć nauk o ziemi i górnictwa oraz innych aspektów działalności inżyniera. Wykazuje inicjatywę w przekazywaniu takich informacji i opinii w sposób powszechnie zrozumiały.	K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Celem praktyk kierunkowych realizowanych na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii jest praktyczne zapoznanie studentów z problematyką eksploatacji podziemnej i odkrywkowej złóż kopaliny. Celowi temu służy obowiązek odbycia dwutygodniowej praktyki w podziemnym zakładzie górniczym oraz dwutygodniowej praktyki w odkrywkowym zakładzie górniczym

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Przygotowanie do zajęć	20
Realizacja praktyki zawodowej	120
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 150



Eksploatacja i obróbka skał Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów górnictwo i geologia</p> <p>Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p> <p>Profil studiów profil ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2025/2026</p> <p>Kod przedmiotu W6GIGEPON.140PS.02798.25</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p>
<p>Semestr Semestr 7</p>	<p>Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student definiuje zasady projektowania i kierowania odkrywkową eksploatacją kopalin luźnych i zwięzłych, wraz z efektywnym wykorzystaniem maszyn i urządzeń.	K1_GIG_W23
PEU_W02	Student identyfikuje oraz opisuje stosowane metody, w tym maszyny i narzędzia eksploatacji surowców skalnych oraz technologie obróbki skał.	K1_GIG_W23
PEU_W03	Student charakteryzuje właściwości surowców skalnych.	K1_GIG_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student projektuje technologie i dobra maszyny stosowane podczas eksploatacji i obróbki skał.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student opracowuje statystycznie dane eksperymentalne oraz interpretuje ich wyniki.	K1_GIG_U23

Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest zdolny do przekazania wiedzy dotyczącej właściwości i możliwości wykorzystania surowców skalnych oraz metodach ich badań.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

W ramach zajęć student nabywa wiedzę i umiejętności w zakresie technologii eksploatacji i obróbki skał. W ramach zajęć zostaną omówione zagadnienia związane ze stosowanymi maszynami i układami technologicznymi podczas eksploatacji i obróbki skał oraz metody oznaczania właściwości skał.

Nakład pracy studenta

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



BHP w górnictwie Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGEPON.140PS.02763.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak
--	---

Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 2 ECTS, EgzaminProjekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student przedstawia ogólną wiedzę na temat podstaw ochrony pracy w Unii Europejskiej i w Polsce	K1_GIG_W28
PEU_W02	Student wymienia zasady sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem pracy na poziomie zakładu produkcyjnego (kopalni)	K1_GIG_W28
PEU_W03	Student wymienia zasady sprawowania nadzoru nad bezpieczeństwem pracy przez instytucje zewnętrzne	K1_GIG_W28
PEU_W04	Student przedstawia ogólną wiedzę na temat zagrożeń wypadkowych oraz zagrożeń czynnikami szkodliwymi na stanowiskach pracy w górnictwie	K1_GIG_W28

PEU_W05	Student wyjaśnia związki i zależności pomiędzy systemami i technologiami górniczymi a zagrożeniami czynnikami niebezpiecznymi oraz szkodliwymi w środowisku pracy	K1_GIG_W28
PEU_W06	Student przedstawia ogólną wiedzę z zakresu parametrów i zastosowań standardów - wynikających z regulacji prawnych i normowych dotyczących wypadków przy pracy, chorób zawodowych oraz czynników szkodliwych w środowisku pracy	K1_GIG_W28
PEU_W07	Student charakteryzuje środowisko górnicze i definiować parametry czynników niebezpiecznych i szkodliwych w środowisku pracy	K1_GIG_W28
PEU_W08	Student przedstawia podstawowe regulacje prawne i normatywne dotyczące wypadków przy pracy, chorób zawodowych oraz badań i oceny czynników szkodliwych w środowisku pracy	K1_GIG_W28
PEU_W09	Student przedstawia podstawową wiedzę na temat procedur powypadkowych, prowadzenia dokumentacji powypadkowej, chorób zawodowych, 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_GIG_W28
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student analizuje stanowiska pracy w górnictwie w aspektach zagrożeń wypadkowych oraz zagrożeń czynnikami szkodliwymi	K1_GIG_U01
PEU_U02	Student dokonuje identyfikacji czynników szkodliwych, niebezpiecznych i uciążliwych w środowisku pracy	K1_GIG_U01
PEU_U03	Student dobiera działania w zakresie kształtowania warunków oraz organizacji pracy na podstawie wyników oceny zagrożeń wypadkowych oraz narażenia czynnikami szkodliwymi w środowisku pracy	K1_GIG_U01
PEU_U04	Student dokonuje interpretacji wyników analiz wypadkowości oraz badań czynników szkodliwych w środowisku pracy	K1_GIG_U01
PEU_U05	Student opracowuje i przedstawia efekty pracy projektowej (sprawozdanie papierowe, prezentacja multimedialna) dokumentację powypadkową, sprawozdania z badań oceny narażenia na czynniki szkodliwe i interpretacje wyników	K1_GIG_U01
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest zdolny do pracy w zespole i wspólnie przeprowadza badania środowiska pracy oraz opracowuje wyniki i wymaganą dokumentację w formie zespołowego sprawozdania.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Student zapozna się z:

- podstawami ochrony pracy w Unii Europejskiej oraz w Polsce.
 - nadzorem nad warunkami bezpieczeństwa pracy w zakładzie oraz nadzorem sprawowanym przez instytucje zewnętrzne.
- Panadto opanuje podstawową terminologię i procedury dotyczące wypadków przy pracy, chorób zawodowych oraz badań i oceny narażenia na czynniki szkodliwe w środowisku pracy. Nabędzie umiejętności rozróżniania i charakteryzowania zagrożeń czynnikami niebezpiecznymi i szkodliwymi występującymi w środowisku pracy ze szczególnym uwzględnieniem zakładów górniczych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Projekt	10
Laboratorium	10
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	11
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Wentylacja i pożary 2

Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów górnictwo i geologia</p> <p>Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p> <p>Profil studiów profil ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2025/2026</p> <p>Kod przedmiotu W6GIGEPON.140PS.02799.25</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p>
---	--

<p>Semestr Semestr 7</p>	<p>Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia</p> <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 20 godz., 2 ECTS, Egzamin• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-------------------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Charakteryzuje metody obliczania rozptyłów swobodnych i wymuszonych w sieciach wentylacyjnych, tworzenia modeli cyfrowych sieci wentylacyjnych oraz zna przynajmniej jeden system graficzno-obliczeniowy do prowadzenia obliczeń wentylacyjno-pożarowych i klimatycznych.	K1_GIG_W23
PEU_W02	Charakteryzuje metody projektowania przewietrzania kopalń, a szczególnie projektowania żądanych ilości powietrza w wyrobiskach górniczych, wyznaczania oporów bocznic, doboru regulatorów rozptywu powietrza oraz doboru wentylatorów głównych do pracy w sieci wentylacyjnej.	K1_GIG_W23

PEU_W03	Opisuje procesy zachodzące we wszystkich fazach rozwoju pożaru podziemnego. Charakteryzuje metody wczesnego wykrywania pożarów podziemnych, metody gaszenia pożarów egzo i endogenicznych, sposobów manewrowania urządzeniami wentylacyjnymi w celu zapewnienia bezpieczeństwa załódze i minimalizowaniu strat materialnych wywołanych powstaniem pożaru. Charakteryzuje metody oceny stanu pożaru w polach pożarowych oraz otwierania i likwidacji takich pól.	K1_GIG_W23
PEU_W04	Charakteryzuje zasady i uwarunkowania prawne prowadzenia akcji przeciwpożarowych w kopalniach podziemnych.	K1_GIG_W23
PEU_W05	Charakteryzuje metody oceny zagrożenia klimatycznego w kopalniach oraz możliwości poprawy warunków klimatycznych środkami wentylacyjnymi. Charakteryzuje zagadnienia dotyczące prognozy warunków klimatycznych w wyrobiskach górniczych, zasad działania maszyn klimatyzacyjnych oraz systemów klimatyzacji lokalnej i centralnej wykorzystywanych w kopalniach.	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Tworzy modele cyfrowe sieci wentylacyjnych oraz prowadzi obliczenia rozptyłu powietrza w tych sieciach przy wykorzystaniu wybranych wentylacyjnych systemów graficzno-obliczeniowych.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Wyznacza pole potencjału powietrza i jego rozkład w sieciach wentylacyjnych oraz sporządza schematy potencjalne tych sieci. Wykonuje wstępny projekt wentylacji kopalni.	K1_GIG_U23
PEU_U03	Ocenia skłonności węgla do samozapalenia metodą Olpińskiego oraz dokonuje oceny zagrożenia pożarowego w kopalni. Analizuje wyniki pomiarów dokonywanych w celu wczesnego wykrycia pożarów endogenicznych.	K1_GIG_U23
PEU_U04	Analizuj zaburzenia wentylacji powstałe w wyniku pożaru. Ocenia stan pożaru w otamowanych przestrzeniach.	K1_GIG_U23
PEU_U05	Projektuje rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych w kopalni.	K1_GIG_U23
PEU_U06	Ocenia warunki klimatyczne w wyrobiskach górniczych i wskazuje możliwości ich poprawy.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Akceptuje pracę w zespole i wspólne przeprowadzanie ćwiczeń oraz opracowywanie otrzymanych wyników i przedstawianie efektów przeprowadzonych ćwiczeń w formie zespołowych sprawozdań.	K1_GIG_K01
PEU_K02	Identyfikuje problem zagrożenia środowiska hałasem spowodowanym pracą wentylatorów głównych oraz emisją gazów i pyłów wynoszonych do atmosfery w wyniku procesu przewietrzania kopalni.	K1_GIG_K01

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Cyfrowe odwzorowanie sieci wentylacyjnych, badanie struktury sieci wentylacyjnych. Obliczenie naturalnego rozptyłu powietrza w prostych i złożonych sieciach wentylacyjnych. Zasady projektowania wentylacji kopalń.

Zjawiska zachodzące podczas powstawania i przebiegu pożaru podziemnego. Metody wczesnego wykrywania pożarów podziemnych. Zaburzenia zachodzące w sieciach wentylacyjnych podczas powstania pożaru, sposoby ograniczenia strefy zagrożonej oraz metody gaszenia pożarów podziemnych. Zasady prowadzenia akcji przeciwpożarowych oraz likwidacji podziemnych pól pożarowych.

Zagrożenia klimatyczne w kopalni podziemnej. Możliwości poprawy warunków klimatycznych oraz metody oceny i prognozy warunków termicznych w wyrobiskach górniczych. Zasady działania maszyn klimatyzacyjnych oraz sposoby klimatyzacji lokalnej i centralnej.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Laboratorium	10
Projekt	10
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie projektu	16
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	2
Przeprowadzenie badań literaturowych	8
Zaliczenie/Egzamin	4
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Spoleczna odpowiedzialność przedsiębiorstw Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.140PS.02762.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęSeminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student opisuje zagadnienia związane z komunikacją i prezentacją koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu dla przedsiębiorstw branży wydobywczej i powiązanej.	K1_GIG_W06
PEU_W02	Student identyfikuje zagadnienia z zakresu społecznej i środowiskowej odpowiedzialności przedsiębiorstw branżowych, opisuje istotę raportowania danych finansowych i niefinansowych i ich formę prezentacji.	K1_GIG_W07
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student opracowuje i wygłasza poprawne wystąpienie publiczne (jako forma komunikacji inicjatyw społeczno-środowiskowych CSR), ocenia jego poprawność, kompletność i uniwersalność zastosowań.	K1_GIG_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student respektuje ważność pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera nauk geo oraz znaczenie społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw branżowych w prowadzonej działalności górniczej i geoinżynierskiej.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03
PEU_K02	Student jest otwarty na kanały komunikacji i sposoby raportowania przedsiębiorstw branżowych w zakresie inicjatyw społecznych i środowiskowych, skierowanych do różnych grup interesariuszy	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K04, K1_GIG_K05, K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wprowadzenie do tematyki kursu

Przygotowanie prezentacji

Prezentacja danych na slajdach - uwagi dla przyszłych inżynierów

Koncepcja społecznej odpowiedzialności przedsiębiorstw (CSR)

CSR a normy. Formy ujawniania inicjatyw CSR, narzędzia.

Wytyczne raportowania danych i informacji CSR. Łączenie danych finansowych i niefinansowych przedsiębiorstwa branżowych i in.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	13
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	15
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Ekonomika Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.140HS.00518.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
---	--

Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Laboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje treści i wzajemne relacje bilansu, rachunku zysków i strat i rachunku przepływów pieniężnych	K1_GIG_W10, K1_GIG_W26
PEU_W02	Student definiuje najważniejsze pojęcia rachunku kosztów	K1_GIG_W10, K1_GIG_W26
PEU_W03	Student objaśnia pojęcia wartości przyszłej i wartości obecnej przepływów pieniężnych, charakteryzuje najważniejsze metody oceny efektywności inwestycji (NPV, IRR, okres zwrotu) oraz zakresy ich stosowania	K1_GIG_W26
PEU_W04	Student omawia zasady tworzenia modelu finansowego inwestycji	K1_GIG_W26
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student interpretuje i korzysta z informacji zawartych w bilansie, rachunku zysków i strat oraz w rachunku przepływów pieniężnych	K1_GIG_U28
PEU_U02	Student rozróżnia koszty stałe i zmienne, oblicza próg rentowności sprzedaży	K1_GIG_U28
PEU_U03	Student oblicza wartość przyszłą i obecną pieniądza oraz rozwiązuje proste zadania rachunkowe z zakresu wartości pieniądza w czasie, z zastosowaniem funkcji finansowych arkusza kalkulacyjnego	K1_GIG_U28
PEU_U04	Student buduje model finansowy prostej inwestycji i przeprowadza ocenę jej opłacalności metodami IRR, NPV i PBP	K1_GIG_U28
PEU_U05	Student prawidłowo interpretuje wyniki analizy opłacalności inwestycji	K1_GIG_U28
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student wykazuje zdolność myślenia i działania w sposób systemowy, kreatywny i przedsiębiorczy	K1_GIG_K05
PEU_K02	Student wykazuje utrwaloną postawę ekonomicznego działania i podejmowania decyzji w przedsięwzięciach inżynierskich	K1_GIG_K03, K1_GIG_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Wprowadzenie do rachunkowości. Elementy sprawozdania finansowego przedsiębiorstw.

Bilans przedsiębiorstwa – elementy składowe i ich powiązania

Rachunek zysków i strat i Rachunek przepływów pieniężnych – podstawowe elementy, wzajemne relacje obu sprawozdań
 Pojęcie kosztów w rachunkowości finansowej i rachunkowości zarządczej. Klasyfikacje kosztów. Proóg rentowności sprzedaży

Czasowa wartość pieniądza. Obliczanie wartości przyszłej i wartości obecnej

Podstawowe metody oceny efektywności inwestycji (NPV, IRR okres zwrotu).

Prognozowanie strumieni pieniężnych inwestycji.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Laboratorium	10
Projekt	10
Przygotowanie do zajęć	8
Przygotowanie projektu	19
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Zarządzanie projektami Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.140HS.00519.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru Blok zajęciowy Przedmioty z dziedziny nauk humanistycznych lub społecznych
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęLaboratorium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Opisuje zagadnienia o genezie i cechach podejścia projektowego oraz o wiodących klasycznych metodykach zarządzania projektami, o głównych procesach zarządzania projektami, technikach i narzędziach planowania projektów, analizy opłacalności i kwantyfikacji ryzyka projektu oraz monitorowania projektu.	K1_GIG_W10, K1_GIG_W26
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Analizuje otoczenie prostego projektu, definiuje jego cele, organizację, cykl życia, zakres, przeprowadza wstępną analizę ryzyka, opracowuje uzasadnienie biznesowe a także opracowuje i prezentuje definicję prostego projektu (Karta projektu).	K1_GIG_U26, K1_GIG_U28
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Myśli i działa w sposób systemowy, kreatywny i przedsiębiorczy, pracuje w zespole.	K1_GIG_K03, K1_GIG_K05

PEU_K02	Wykazuje inicjatywę do komunikować się z przedstawicielami różnych branż, ma świadomość potrzeby systematycznego samokształcenia.	K1_GIG_K04, K1_GIG_K05
---------	---	------------------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Treści programowe, opisane w części szczegółowej, umożliwiają osiągnięcie następujących celów:

C1. Nabycie podstawowej wiedzy, uwzględniającej aspekty aplikacyjne, w zakresie zarządzania projektami: podejście projektowe, przygotowanie i inicjowanie projektu, planowanie projektu, monitorowanie projektu.

C2. Zdobycie podstawowych umiejętności planowania wstępnego projektu (Karta projektu).

C3. Nabycie kompetencji myślenia i działania w sposób projektowy.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Laboratorium	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Przygotowanie projektu	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	3
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Podstawy wystąpień i prezentacji publicznych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.140PK.02741.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Wybieralny
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	

Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęSeminarium: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student odtwarza wiedzę na temat przygotowywania i wygłaszania wystąpień publicznych.	K1_GIG_W06
PEU_W02	Student definiuje umiejętności komunikacyjne, jest otwarty na kontakty.	K1_GIG_W06
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student opracowuje autoprezentację i wygłasza mowę przed publicznością, nawiązując kontakt z odbiorcami.	K1_GIG_U16
PEU_U02	Student wykorzystuje świadomość konieczności pracy nad doskonaleniem nabytych umiejętności.	K1_GIG_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student wyraża sądy w życiu publicznym zarówno jako świadomy odbiorca wygłaszanych tekstów jak i ich twórca.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K06
---------	--	------------------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Sztuka tworzenia poprawnych prezentacji multimedialnych.

Cele i warunki wystąpień, etapy przygotowania wystąpień publicznych oraz ich wizualizacja.

Zasady udanej autoprezentacji: cel autoprezentacji, przekaz słowny, mowa ciała, spójność przekazu, zachowanie, wygląd.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	18
Przeprowadzenie badań literaturowych	17
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Elektroniczne źródła informacji w przygotowywaniu prac dyplomowych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia Specjalność - Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier) Forma studiów studia niestacjonarne Profil studiów profil ogólnoakademicki	Cykl kształcenia 2025/2026 Kod przedmiotu W6GIGN.140PK.02742.25 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Wybieralny Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student rozpoznaje zaawansowane funkcje MS Word wykorzystywane do profesjonalnego przygotowania prac dyplomowych, w tym formatowanie, automatyzację dokumentów oraz tworzenie przypisów.	K1_GIG_W09
PEU_W02	Student objaśnia, jak korzystać z elektronicznych baz danych oraz zasobów literatury naukowej, a także rozróżnia metody krytycznej oceny pozyskanej informacji naukowej.	K1_GIG_W09
PEU_W03	Student dobiera narzędzia do zarządzania literaturą naukową i przedstawia zasady ich stosowania do cytowania źródeł.	K1_GIG_W09
PEU_W04	Student porównuje współczesne metody przekazywania wiedzy górniczej, w tym wykorzystania platform edukacyjnych, webinarów i mediów społecznościowych.	K1_GIG_W09
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student samodzielnie przygotowuje kompletny dokument w MS Word z wykorzystaniem zaawansowanych funkcji.	K1_GIG_U05
PEU_U02	Student wyszukuje i filtruje informacje naukowe, korzystając z elektronicznych baz danych, oraz stosuje techniki wyszukiwania za pomocą słów kluczowych i operatorów logicznych.	K1_GIG_U05
PEU_U03	Student dokonuje krytycznej analizy jakości i wiarygodności pozyskanych źródeł oraz dokonuje ich oceny w kontekście przygotowywanej pracy dyplomowej.	K1_GIG_U05
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student dba o rzetelność i uczciwość akademicką w procesie tworzenia prac dyplomowych, w tym odpowiedzialnego korzystania ze źródeł naukowych.	K1_GIG_K02
PEU_K02	Student 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 osiągnięć w górnictwie w sposób powszechnie zrozumiały.	K1_GIG_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 górniczo-geologicznej, z wykorzystaniem najnowszych form przekazu (webinary, podcasty, media społecznościowe).

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	10
Przygotowanie do zajęć	5
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	28
Przeprowadzenie badań literaturowych	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Wzbogacanie i geometurgia rud miedzi Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.140PK.02817.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Wybieralny
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 7	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Seminarium: 10 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student opisuje technologie stosowane w przeróbce i przetwórstwie rud miedzi	K1_GIG_W32
PEU_W02	Student wyjaśnia i charakteryzuje procesy przeróbcze stosowane w przeróbce rud miedzi.	K1_GIG_W32
PEU_W03	Student wylicza i ocenia jakościowo-ilościowe bilanse wzbogacania oraz analizuje schematy technologiczne złożonych systemów przeróbki rud miedzi	K1_GIG_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student opracowuje i przedstawia prezentację przykładowego systemu przeróbczego.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student jest zdolny do krytycznego oglądu dostępnej wiedzy.	K1_GIG_K03
---------	---	------------

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Na zajęciach Student zapozna się z podstawowymi systemami przeróbki rud miedzi w kraju i na świecie, z uwzględnieniem budowy schematów technologicznych zakładów wzbogacania rud miedzi w układzie schematów maszynowych, blokowych i jakościowo-ilościowych. Student zostanie zaznajomiony z problemami związanymi z wprowadzaniem do układów technologicznych gospodarki o obiegu zamknięty, a ponadto zapozna się podstawowymi etapami oceny efektywności układów wzbogacania rud miedzi.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie do zajęć	25
Przeprowadzenie badań literaturowych	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	18
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Technologie produkcji kruszyw mineralnych Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.180PS.02800.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęProjekt: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student wyjaśnia pojęcia związane z produkcją kruszyw, przedstawia sytuację na rynku kruszyw oraz identyfikuje i opisuje maszyny stosowane w zakładach przerobczych (podstawowe i pomocnicze).	K1_GIG_W23, K1_GIG_W32
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student projektuje technologię produkcji kruszyw mineralnych i dobiera maszyny spośród oferty rynkowej potrzebne w tym procesie uwzględniając wymagania związane z jakością, różnorodnością kruszyw oraz wpływem działalności górniczej i przerobczej na społeczeństwo i środowisko.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student jest odpowiedzialny za pracę własną oraz jest zdolny do podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K1_GIG_K03
PEU_K02	Student jest zdolny do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K1_GIG_K04

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Technologie górnicze i przeróbcze - produkcja kruszyw mineralnych
2. Maszyny i urządzenia wykorzystywane do produkcji kruszyw mineralnych
3. Projektowanie schematów jakościowo-ilościowych produkcji kruszyw mineralnych.
4. Obliczenia ekonomiczne produkcji kruszyw mineralnych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	20
Przygotowanie do zajęć	10
Przygotowanie projektu	25
Zaliczenie/Egzamin	2
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Prawo geologiczne i górnictwo Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów górnictwo i geologia</p> <p>Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii</p> <p>Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p> <p>Profil studiów profil ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2025/2026</p> <p>Kod przedmiotu W6GIGEPON.180PS.02801.25</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p>
---	--

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Seminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Znajduje i przytacza aktualne akty prawne stosowane w geologii i górnictwie	K1_GIG_W23
PEU_W02	Dowodzi znajomości Prawa Geologicznego i Górniczego w stopniu umożliwiającym pracę w zawodach regulowanych ustawą.	K1_GIG_W23
PEU_W03	Identyfikuje źródła aktualnej informacji prawnej	K1_GIG_W23
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Dobiera odpowiednie przepisy prawne rozwiązując problemy w geologii i górnictwie	K1_GIG_U16
PEU_U02	Stosuje najbardziej aktualne akty prawne krajowe i europejskie w źródłach elektronicznych	K1_GIG_U16

PEU_U03	Planuje odpowiednią ścieżkę formalno-prawną do konkretnego przypadku w działalności geologicznej i górniczej	K1_GIG_U16
PEU_U04	Stosuje znajomość przepisów PGiG do analizy konkretnych sytuacji prawnych podczas prowadzenia ruchu ZG	K1_GIG_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Deklaruje świadomość odpowiedzialności karnej i zawodowej	K1_GIG_K02
PEU_K02	Postępuje zgodnie z zasadami etyki w pracy zawodowej	K1_GIG_K02
PEU_K03	Jest zdolny do pracy samodzielnej i w grupie	K1_GIG_K02
PEU_K04	Potrafi występować publicznie, zabierać głos w dyskusji, wygłaszać własne opinie i bronić swojego zdania	K1_GIG_K02
PEU_K05	Ma świadomość celów zrównoważonego rozwoju i ich roli w geologii i górnictwie, popiera je i akceptuje.	K1_GIG_K02
PEU_K06	Ma świadomość i akceptuje ważność i jest otwarty na zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalności geologiczno-górnicznej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.	K1_GIG_K02

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Poznanie treści oraz właściwości ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze, a także jej aktów wykonawczych (rozporządzeń), w zakresie niezbędnym do wykonywania działalności geologicznej i górniczej w Polsce.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	20
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	8
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.180PS.02802.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 20 godz., 3 ECTS, EgzaminĆwiczenia: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Objaśnia zasady organizacji i funkcjonowania ratownictwa górniczego w Polsce.	K1_GIG_W23, K1_GIG_W28
PEU_W02	Identyfikuje i definiuje zagrożenia naturalne w górnictwie, zasady ich rozpoznawania i metod ograniczania.	K1_GIG_W23, K1_GIG_W28
PEU_W03	Objaśnia sposoby prowadzenia akcji ratowniczych oraz sprzęt będący na wyposażeniu jednostek ratownictwa górniczego.	K1_GIG_W23, K1_GIG_W28
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Analizuje i interpretuje podstawowe zagrożenia naturalne w górnictwie.	K1_GIG_U23
PEU_U02	Ocenia oraz dokonuje klasyfikacji rodzaju i stopnia zagrożeń naturalnych w zależności od wartości parametrów je charakteryzujących.	K1_GIG_U23

PEU_U03	Formułuje ogólne zasady prowadzenia akcji ratowniczej oraz wskazać działania niezbędne do wykonania przy konkretnym rodzaju zagrożenia.	K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student deklaruje świadomość wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie i odpowiedzialności za zdrowie i życie innych współpracowników.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03
PEU_K02	Student akceptuje i docenia zachowania w sposób profesjonalny oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej.	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Identyfikacja zagrożeń naturalnych w ruchu podziemnych zakładów górniczych. Organizacja służb ratownictwa górniczego w Polsce. Zasady prowadzenia akcji ratowniczych w podziemnych zakładach górniczych. Aktualne regulacje prawne w zakresie ratownictwa górniczego.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	20
Ćwiczenia	10
Przygotowanie do zajęć	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przeprowadzenie badań literaturowych	30
Zaliczenie/Egzamin	4
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	6
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 100



Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.180PS.02803.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenęSeminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	---

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje zagadnienia w zakresie konfliktów społecznych oraz wpływu działalności górniczej na środowisko na każdym etapie działalności przedsięwzięcia górniczego.	K1_GIG_W06, K1_GIG_W24, K1_GIG_W30
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student identyfikuje i rozstrzyga konflikty społeczne oraz analizuje aspekty środowiskowe w całym cyklu życia przedsięwzięcia górniczego.	K1_GIG_U17
PEU_U02	Student wykonuje analizę SWOT przedsięwzięcia górniczego.	K1_GIG_U17
Z zakresu kompetencji społecznych		

PEU_K01	Student jest wrażliwy na pozatechniczne aspekty aspektów działalności górniczej oraz podejmuje wyzwanie odpowiedzialności za pracę własną.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K04, K1_GIG_K05, K1_GIG_K06
---------	--	--

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Zapoznanie studentów z wpływem działalności górniczej na środowisko.
2. Przedstawienie metod oceny wpływów eksploatacji kopalin na środowisko naturalne.
3. Zapoznanie studentów z najważniejszą środowiskową decyzją dotyczącą działalności górniczej i z opracowaniami wykonywanymi na potrzeby jej wydania.
4. Zapoznanie studentów z pojęciem konfliktu w górnictwie, źródłami konfliktów i zasięgiem ich oddziaływania w całym cyklu życia przedsięwzięcia górniczego.
5. Przedstawienie możliwych interesariuszy konfliktów występujących w całym cyklu życia przedsięwzięcia górniczego.
6. Przedstawienie wieloprzyczynowości konfliktów oraz metod związanych z ich zarządzaniem.
7. Wypracowanie umiejętności identyfikowania kluczowych elementów środowiska związanych z wpływem na nie działalności górniczej
8. Wypracowanie umiejętności analizy interesariuszy konfliktów, wskazywania mocnych i słabych stron przedsięwzięcia górniczego oraz stosowania metod służących rozwiązywaniu konfliktów.
9. Przygotowanie studentów do realizacji zadań projektowych związanych z wykonywaniem opracowań środowiskowych w górnictwie odkrywkowym.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Seminarium	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	15
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Zaliczenie/Egzamin	2
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnich Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż	Kod przedmiotu W6GIGEPON.180PS.02804.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy specjalnościowy
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia <ul style="list-style-type: none">• Wykład: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Projekt: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę• Seminarium: 10 godz., 1 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje zagadnienia z zakresu wpływu działalności górniczej na środowisko i sposobów przeciwdziałania niekorzystnym przekształceniom krajobrazu	K1_GIG_W24, K1_GIG_W30
PEU_W02	Student opisuje możliwości zagospodarowania i kierunków rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.	K1_GIG_W24, K1_GIG_W30
PEU_W03	Student charakteryzuje fazy rekultywacji, zakres prac rekultywacyjnych oraz źródła finansowania rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnich.	K1_GIG_W24, K1_GIG_W30
PEU_W04	Student omawia czynniki warunkujące wybór formy zagospodarowania i kierunku rekultywacji.	K1_GIG_W24, K1_GIG_W30
Z zakresu umiejętności		

PEU_U01	Student projektuje koncepcję zagospodarowania z uwzględnieniem czynników warunkujących wybór formy zagospodarowania terenu pogórniczego	K1_GIG_U17, K1_GIG_U23
PEU_U02	Student planuje kierunek rekultywacji oraz projektuje zakres prac rekultywacji technicznej i biologicznej	K1_GIG_U17, K1_GIG_U23
PEU_U03	Student analizuje potencjał terenów pogórnicznych.	K1_GIG_U17, K1_GIG_U23
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Student jest otwarty na potencjał terenów pogórnicznych.	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K05, K1_GIG_K06
PEU_K02	Student jest zdolny do działania w sposób przedsiębiorczy i jest odpowiedzialny za własną pracę	K1_GIG_K01, K1_GIG_K02, K1_GIG_K03, K1_GIG_K05, K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

1. Przygotowanie studentów do racjonalnego i optymalnego projektowania dalszego wykorzystywania (użytkowania) terenów pogórnicznych.
2. Zapoznanie studentów z uwarunkowania formalno-prawnymi zagospodarowania i rekultywacji terenów pogórnicznych.
3. Przedstawienie problemów związanych z zasadami ustalania form zagospodarowania i kierunków rekultywacji terenów po eksploatacji surowców mineralnych
4. Zaznajomienie studentów z rolą planowania przestrzennego w projektowaniu sposobu wykorzystywania terenów po zakończeniu działalności górniczej.
5. Przedstawienie faz rekultywacji.
6. Wyrobienie umiejętności opracowania i przedstawiania dokumentacji projektowej dotyczącej zagospodarowania i rekultywacji terenów pogórnicznych.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	10
Projekt	10
Seminarium	10
Zaliczenie/Egzamin	2
Przygotowanie projektu	20
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	13
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 75



Seminarium dyplomowe Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.180PZ.00056.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Praktyka zawodowa
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Seminarium: 20 godz., 2 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Student charakteryzuje zagadnienia z zakresu specjalności dyplomowania.	K1_GIG_W07, K1_GIG_W23, K1_GIG_W29
PEU_W02	Opisuje zagadnienia dotyczące prowadzenia publicznych prezentacji oraz udziału w publicznych dyskusjach dotyczących problematyki górnictwa i geologii	K1_GIG_W06, K1_GIG_W07
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Student rozwiązuje zagadnienia z zakresu problematyki górnictwa, a w szczególności z zakresu specjalności dyplomowania	K1_GIG_U23
PEU_U02	Student gromadzi i analizuje, pochodzące z różnych źródeł, informacje z zakresu górnictwa i geologii.	K1_GIG_U22, K1_GIG_U26

PEU_U03	Student przygotowuje i wygłasza prezentację multimedialną, przedstawiającą w sposób zwięzły istotę problemu naukowego lub technicznego.	K1_GIG_U16
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Postępuje zgodnie z zasadami etyki, szanuje własność intelektualną autorów publikacji, z których korzysta.	K1_GIG_K02
PEU_K02	Student respektuje ważność pozatechnicznych (środowiskowych, społecznych, ekonomicznych) aspektów pracy inżyniera górnika.	K1_GIG_K01
PEU_K03	Student podejmuje wyzwanie udziału w publicznych dyskusjach dotyczących problematyki górnictwa.	K1_GIG_K06

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Synteza wiedzy z całych dotychczasowych studiów oraz doświadczeń praktycznych.

Dyskusja w grupie seminaryjnej - pomoc w rozwiązywaniu zagadnienia z zakresu pracy dyplomowej, zwrócenie uwagi na szczególnie istotne elementy lub pominięte aspekty rozwiązywanego zadania

Kształcenie umiejętności samodzielnego opracowywania i prezentowania zagadnień technicznych z dziedziny górnictwa i geologii przy wykorzystaniu technik multimedialnych

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Seminarium	20
Przeprowadzenie badań literaturowych	10
Przygotowanie raportu/sprawozdania/prezentacji/referatu	10
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	10
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 50



Praca dyplomowa Karta przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów górnictwo i geologia	Cykl kształcenia 2025/2026
Specjalność -	Kod przedmiotu W6GIGN.180PD.00057.25
Jednostka organizacyjna Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii	Języki wykładowe polski
Poziom kształcenia studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Obowiązkowy do wyboru
Forma studiów studia niestacjonarne	Blok zajęciowy Praca dyplomowa
Profil studiów profil ogólnoakademicki	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak

Semestr Semestr 8	Forma dydaktyczna, godziny zajęć, liczba punktów ECTS i forma zaliczenia • Projekt: 15 godz., 15 ECTS, Zaliczenie na ocenę
-----------------------------	--

Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt przedmiotowy	Treść	Efekt kierunkowy
Z zakresu wiedzy		
PEU_W01	Charakteryzuje zagadnienia z zakresu górnictwa i geologii, a w szczególności z obszaru specjalności dyplomowania	K1_GIG_W07, K1_GIG_W23
PEU_W02	Opisuje i używa metody prowadzenia badań naukowych lub prac projektowych oraz prezentacji ich wyników	K1_GIG_W06, K1_GIG_W07
Z zakresu umiejętności		
PEU_U01	Rozwiązuje zagadnienia z zakresu górnictwa i geologii	K1_GIG_U22, K1_GIG_U23
PEU_U02	Poszukuje, gromadzi i analizuje, pochodzące z różnych źródeł, informacje z zakresu górnictwa i geologii	K1_GIG_U22
Z zakresu kompetencji społecznych		
PEU_K01	Postępuje zgodnie z zasadami etyki, szanuje własność intelektualną autorów publikacji, z których korzysta	K1_GIG_K02, K1_GIG_K03

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się

Student planuje pracę, zgodnie z ustalonym wraz z opiekunem celem i zakresem pracy. Wyszukuje i pozyskuje niezbędne dane oraz źródła literaturowe. Pod kierunkiem opiekuna pracy, realizuje część badawczą/projektową pracy i formułuje wnioski. Sporządza pracę dyplomową zgodnie z wydziałowymi wytycznymi.

Nakład pracy studenta

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Projekt	15
Przygotowanie pracy dyplomowej	360
Całkowity nakład pracy studenta (CNPS)	Liczba godzin 375