

## PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

KIERUNEK STUDIÓW Górnictwo i geologia

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka (dyscyplina wiodąca)

D2\* .....

D3\* .....

D4\* .....

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia pierwszego stopnia

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: polski

OBOWIĄZUJE OD CYKLU KSZTAŁCENIA: 2022 / 2023

Zawartość:

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

\*niepotrzebne skreślić

## ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

**Wydział: Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii**

**Kierunek studiów: Górnictwo i geologia (GIG)**

**Poziom studiów: studia pierwszego stopnia**

**Profil: ogólnoakademicki**

### Umiejscowienie kierunku

Dziedzina: **nauki inżyneryjno-techniczne;**

Dyscyplina: **inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka .....**

### Objaśnienie oznaczeń:

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

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

P6S – charakterystyki drugiego stopnia odpowiadające kształceniu na studiach pierwszego stopnia studiów - 6 poziom PRK \*

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

W – kategoria „wiedza”

U – kategoria „umiejętności”

K – kategoria „kompetencje społeczne”

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

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

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

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

\*niepotrzebne usunąć

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów Górnictwo i Geologia Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do charakterystyk PRK		
		Uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	
			Charakterystyk i dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 6 PRK, umożliwiającą uzyskanie kompetencji inżynierskich
<b>WIEDZA (W)</b>				
K1_GIG_W01	Ma podstawową wiedzę w zakresie własności funkcji (trygonometryczne, potęgowe, wykładnicze, logarytmiczne, cyklometryczne i odwrotne do nich), rachunku różniczkowego i całki nieoznaczonej funkcji jednej zmiennej, niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim. Ma podstawową wiedzę w zakresie całki oznaczonej i całki niewłaściwej, rachunku różniczkowego funkcji wielu zmiennych, całki podwójnej i potrójnej, szeregów liczbowych i potęgowych niezbędną do zrozumienia zagadnień matematycznych w naukach o charakterze inżynierskim		P6S_WG	
K1_GIG_W02	Ma podstawową wiedzę w zakresie liczb zespolonych, wielomianów, rachunku macierzowego z zastosowaniem do rozwiązywania układów równań liniowych, geometrii analitycznej na płaszczyźnie i w przestrzeni oraz krzywych stożkowych		P6S_WG	
K1_GIG_W03	Ma podstawową wiedzę w zakresie matematycznych podstaw modeli probabilistycznych (zmiennie losowe, kwantyle i momenty, niezależność) i statystycznych metod analizy zjawisk losowych (estymacja, regresja liniowa, testowanie hipotez) niezbędną do zrozumienia zagadnień probabilistycznych i statystycznych w naukach o charakterze inżynierskim		P6S_WG	
K1_GIG_W04	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki klasycznej, ruchu falowego i termodynamiki fenomenologicznej. Ma podstawową wiedzę w zakresie elektrodynamiki klasycznej (elektrostatyka, prąd elektryczny magnetostatyka,	P6U_W	P6S_WG	

	indukcja elektromagnetyczna, fale elektromagnetyczne, optyka); szczególnej teorii względności; wybranych zagadnień fizyki: kwantowej, ciała stałego, jądra atomowego; astrofizyki			
K1_GIG_W05	Ma podstawową wiedzę chemiczną 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	Posiada podstawową wiedzę na temat efektywnej komunikacji oraz technik prezentacji publicznych.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WK_inż.
K1_GIG_W07	Ma elementarną wiedzę z zakresu szeroko pojętej problematyki górnictwa, jako jednej z najważniejszych dziedzin technicznej i gospodarczej działalności człowieka		P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W08	Ma podstawową wiedzę w zakresie wizualizacji przestrzennej obiektów technicznych, wykonywania i czytania rysunków technicznych oraz podstawową znajomość zapisu obiektów z wykorzystaniem rzutu cechowanego		P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W09	Posiada podstawową znajomość typów danych, pojęcia bazy danych, podstawowych technologii baz danych, systemów zarządzanie danymi, funkcji baz danych oraz wyszukiwania danych z wykorzystaniem zapytań	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W10	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechanizmów gospodarki wolnorynkowej oraz funkcjonowania przedsiębiorstw w różnych strukturach rynku. Zna podstawowe zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż.
K1_GIG_W11	Posiada wiedzę o najważniejszych zagrożeniach środowiska naturalnego, sposobach ich monitorowania i zapobiegania dewastacji oraz przywracania wartości środowiska naturalnego zmienionego działalnością człowieka, w szczególności związanej z górnictwem i geoinżynierią, która uwzględnia koncepcję gospodarki obiegu zamkniętego i zrównoważonego rozwoju	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_inż. P6S_WK_inż.
K1_GIG_W12	Zna podstawowe metody i techniki pomiarowe wykorzystywane w budowie i aktualizacji map stosowanych w górnictwie i geologii, zna zasady czytania i interpretacji przestrzennej map oraz wykonywania obliczeń geodezyjnych do celów inżynierskich		P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W13	Ma podstawową wiedzę w zakresie statyki ciała sztywnego obejmującą warunki równowagi płaskich i przestrzennych układów sił oraz wyznaczania rozkładów sił wewnętrznych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż

K1_GIG_W14	Ma podstawową wiedzę o budowie Ziemi jako planety wewnętrznej Układu Słonecznego. Zna podstawowe procesy egzogeniczne i endogeniczne wpływające na rzeźbę powierzchni Ziemi oraz kształtujące warstwy i inne ciała skalne w litosferze. Rozumie w jaki sposób procesy geologiczne wpływają na formowanie budowy wewnętrznej litosfery oraz tworzenie się złóż surowców mineralnych. Zna dzieje Ziemi i dzieje życia na tej planecie od jej powstania do chwili obecnej oraz zna podział dziejów Ziemi na jednostki formalne. Wie i rozumie w jaki sposób tworzyły się złoża surowców pochodzenia organicznego.	P6U_W	P6S_WG	
K1_GIG_W15	Ma wiedzę o elementach teorii sprężystości i jej wykorzystaniu w hipotezach wytrzymałościowych, przydatnych przy projektowaniu podstawowych konstrukcji inżynierskich	P6U_W	P6S_WG	
K1_GIG_W16	Ma podstawową wiedzę o budowie wewnętrznej minerałów i jej wpływie na ich właściwości fizyko-chemiczne. Zna najważniejsze procesy minerałotwórcze i skałotwórcze, ze szczególnym uwzględnieniem procesów tworzenia się kopaliny i ich złóż. Zna formalny podział strukturalno-chemiczny minerałów i charakterystykę wybranych minerałów należących do najważniejszych klas. Zna podział skał na podstawowe typy oraz wie jak wygląda mineralna, strukturalno-teksturalna oraz genetyczna charakterystyka najpowszechniej występujących w litosferze skał wszystkich typów. Rozumie związki procesów geologicznych z efektami ich działania, tj. powstawaniem oraz przeobrażaniem skał i minerałów, traktowanych jako kopaliny	P6U_W	P6S_WG	
K1_GIG_W17	Ma podstawową wiedzę z zakresu genezy, występowania i ruchu wód podziemnych	P6U_W	P6S_WG	
K1_GIG_W18	Ma opanowane podstawowe pojęcia geologii złożowej i górniczej oraz usystematyzowaną wiedzę dotyczącą zasobów i wydobycia kopaliny w Polsce. Posiada podstawową wiedzę na temat zasad klasyfikacji zasobów i dokumentowania złóż oraz metod geofizycznych ich poszukiwania i rozpoznawania	P6U_W	P6S_WG	
K1_GIG_W19	Ma podstawową wiedzę z zakresu techniki wiertniczej	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż
K1_GIG_W20	Ma podstawową wiedzę 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	Ma podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki górniczej, automatyzacji procesów, cyfryzacji, systemów produkcji oraz zastosowania najnowszych technologii w przemyśle wydobywczym	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.

K1_GIG_W22	Ma podstawową wiedzę z zakresu technik zdalnych naziemnych i satelitarnych metod pozyskiwania i analizy danych przestrzennych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W23	Ma wiedzę na temat technologii stosowanych w górnictwie podziemnym i odkrywkowym zapewniających ciągłość funkcjonowania zakładów górniczych oraz efektywną eksploatację surowców mineralnych. Ma wiedzę na temat zagrożeń występujących w kopalniach oraz podstawową znajomość elementów Prawa Geologicznego i Górniczego.	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_inż. P6S_WK_inż.
K1_GIG_W24	Posiada wiedzę na temat gospodarki obiegu zamkniętego, a także koncepcji zrównoważonego rozwoju w branży górniczej. Ma wiedzę w zakresie aspektów konfliktów społecznych oraz wpływu 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	Zna podstawowe techniki strzelnicze stosowane w górnictwie, rozumie ich mechanizm, zna wykorzystywane w nich urządzenia i materiały oraz ich właściwości	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W26	Ma podstawową wiedzę z zakresu rachunku kosztów, rachunkowości zarządczej i sprawozdawczości finansowej przedsiębiorstw oraz ekonomicznej oceny przedsięwzięć inwestycyjnych. Posiada znajomość podstawowych pojęć, zasad, metod i narzędzi zarządzania projektami	P6U_W	P6S_WK	P6S_WK_inż.
K1_GIG_W27	Ma podstawową wiedzę o maszynach i systemach maszynowych stosowanych we wszystkich gałęziach górnictwa oraz ich konstrukcji, wynikającej ze specyfiki zadań górniczych	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W28	Ma wiedzę o podstawach 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. Ma wiedzę na temat podstawowych zagrożeń zawodowych w górnictwie, zasad ich identyfikacji i metod ograniczania. Zna 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	Ma wiedzę w zakresie analizy różnego rodzaju danych oraz modelowania obiektów, zjawisk i procesów związanych z przemysłem wydobywczym. Zna 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	Posiada podstawową wiedzę z zakresu aktywności pozainżynierskiej		P6S_WK	

K1_GIG_W31	Ma wiedzę o właściwościach ośrodka skalnego i gruntowego, w którym wykonywane jest wyrobisko górnicze oraz o metodach ich badania. Zna podstawowe zasady i prawa mechaniki oraz ich zastosowanie do wyjaśniania zjawisk zachodzących w tym ośrodku. Ma wiedzę na temat metod prognozowania utraty stateczności górotworu wokół wykonywanych wyrobisk górniczych oraz sposobów skutecznego ich zabezpieczenia	P6U_W	P6S_WG	P6S_WG_inż.
K1_GIG_W32	Ma wiedzę o właściwościach fizycznych surowców mineralnych i odpadów. Zna 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.
K1_GIG_W33	Ma wiedzę w zakresie prawnych i administracyjnych uwarunkowań gospodarki złożem oraz zna podstawy prawa geologicznego i górniczego (PZZ) oraz zasad projektowania i zagospodarowania terenów poeksploatacyjnych	P6U_W	P6S_WG P6S_WK	P6S_WG_inż. P6S_WK_inż.
<b>UMIEJĘTNOŚCI (U)</b>				
K1_GIG_U01	Potrafi samodzielnie korzystać z różnorodnych obcojęzycznych źródeł informacji, w szczególności literatury fachowej, integrować uzyskane informacje i stosować w celu pogłębienia wiedzy specjalistycznej i poszerzenia własnych kompetencji językowych; ma umiejętności językowe, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego (ESOKJ); rozumie i interpretuje teksty specjalistyczne w zakresie górnictwa i geologii; stosuje w mowie i piśmie środki językowe typowe dla języka akademickiego oraz środowiska pracy inżyniera		P6S_UK P6S_UU	
K1_GIG_U02	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę z rachunku różniczkowego i całkowego funkcji jednej zmiennej do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień matematycznych powiązanych ze studiowaną dyscypliną inżynierską. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować 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	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować 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	Potrafi opracować statystycznie dane eksperymentalne oraz interpretować ich wyniki. Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować wiedzę probabilistyczną i statystyczną do analizy zagadnień statystycznych w naukach o charakterze inżynierskim.		P6S_UW	P6S_UW_inż. P6S_UW_inż
K1_GIG_U05	Posiada umiejętność wyszukiwania danych z wykorzystaniem zapytań SQL oraz przetwarzania danych z wykorzystaniem tabel przestawnych Microsoft Excel		PS6_UO P6S_UK P6S_UU	P6S_UW_inż
K1_GIG_U06	Potrafi poprawnie i efektywnie zastosować poznane zasady i prawa fizyki do jakościowej i ilościowej analizy zagadnień fizycznych o charakterze inżynierskim; Potrafi: a) planować i bezpiecznie wykonywać pomiary b) opracowywać wyniki pomiarów c) szacować niepewności zmierzonych wartości wielkości pomiarowych		P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U07	Potrafi przeprowadzić proste reakcje chemiczne z zakresu różnych działów chemii		P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U08	Potrafi wykonywać i czytać rysunki techniczne oraz tworzyć je z wykorzystaniem edytora graficznego (AutoCad)		P6S_UK	P6S_UW_inż
K1_GIG_U09	Potrafi opracować zleczone zagadnienie z zakresu ekonomii rynków surowców mineralnych		P6S_UW	PS6_UW_inż.
K1_GIG_U10	Potrafi wykonywać obliczenia geodezyjne do celów inżynierskich, oceniać dokładności pomiarów i prowadzić rachunek błędów	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U11	Posiada umiejętność wykonywania obliczeń statycznych prostych układów prętowych (belek, ram, łuków) występujących w podziemnych i nadziemnych konstrukcjach obiektów górniczych	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U12	Potrafi rozpoznać i scharakteryzować podstawowe bezkręgowce kopalne, istotne w stratygrafii. Posiada umiejętność określania wieku bezwzględnego i względnego skał w rejonach o niezbyt skomplikowanej budowie geologicznej. Potrafi czytać, interpretować i wykonywać proste mapy i przekroje geologiczne oraz profile litologiczne. Potrafi posługiwać się kompasem geologicznym		P6S_UW	PS6_UW_inż.
K1_GIG_U13	Potrafi rozpatrywać proste przypadki wytrzymałościowe, prowadzić obliczenia wytrzymałościowe metodami NL i SG, rozpatrywać przypadki statycznie niewyznaczalne		P6S_UW	PS6_UW_inż. P6S_UW_inż.
K1_GIG_U14	Potrafi identyfikować i charakteryzować najważniejsze minerały złożotwórcze i skałotwórcze na podstawie makroskopowego rozpoznawania ich		P6S_UW	PS6_UW_inż



	podstawowych cech fizycznych. Umie rozpoznać i scharakteryzować 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 potrafi zidentyfikować i opisać procesy prowadzące do utworzenia się najważniejszych skał wszystkich typów oraz scharakteryzować relacje genetyczne pomiędzy nimi			
K1_GIG_U15	Potrafi zastosować metody laboratoryjne wyznaczania podstawowych parametrów hydrogeologicznych skał		P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U16	Potrafi przygotować i wygłosić poprawne wystąpienie publiczne, ocenić jego poprawność, kompletność i uniwersalność zastosowań		P6S_UW PS6_UK PS6_UU	
K1_GIG_U17	Potrafi samodzielnie identyfikować, charakteryzować i rozwiązywać konflikty społeczne oraz analizować aspekty środowiskowe w całym cyklu życia przedsięwzięcia górniczego	P6U_U	P6S_UW PS6_UK	
K1_GIG_U18	Potrafi ocenić surowiec mineralny na podstawie rozpoznania jego cech makroskopowych. Potrafi określić cechy strukturalne złoża oraz zmienność jego parametrów metodami analitycznymi i geofizycznymi.	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U19	Umie przygotować dokumentację robót strzałowych pod kątem doboru środków strzelniczych i obliczenia podstawowych parametrów strzelania dla kopalni podziemnej lub odkrywkowej. Potrafi zaprojektować roboty wiertnicze.		P6S_UW PS6_UK	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U20	Potrafi zastosować metody laboratoryjne do oznaczenia podstawowych cech fizycznych gruntów i skał. Potrafi stosować klasyfikacje i kryteria wytrzymałościowe górotworu, określić jego nośność i przeanalizować stan naprężeń i przemieszczeń wokół wyrobisk, ocenić skutki utraty stateczności górotworu oraz przedstawić sposób wyznaczenia obciążeń działających na obudowę zabezpieczającą stateczność wyrobiska	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U21	Potrafi dobrać parametry konstrukcyjne elementów maszyn	P6U_U	P6S_UW	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U22	Potrafi analizować różnego rodzaju dane oraz modelować obiekty, zjawiska i procesy związane z przemysłem wydobywczym. Potrafi zastosować metody komputerowe dedykowane branży górniczej m.in. do projektowaniu kopalń, a także do modelowania struktur geologicznych oraz do projektowania w geoinżynierii. Potrafi zastosować metody optymalizacji i symulacji w górnictwie	P6U_U	P6S_UW PS6_UK PS6_UO	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U23	Potrafi zaprojektować technologie, dobrać maszyny, wykonać obliczenia efektywności produkcji zakładu górniczego w zakresie wybranej technologii wydobywania i przeróbki kopaliny z uwzględnieniem istniejących zagrożeń,	P6U_U	P6S_UW PS6_UK P6S_UO	P6S_UW_inż.

	wymagań rynkowych struktury i jakości produktów oraz kosztów rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.			
K1_GIG_U24	Potrafi przetwarzać w podstawowym stopniu dane przestrzenne pozyskiwane z pomiarów geodezyjnych i teledetekcyjnych z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego do zastosowań górniczych i w geoinżynierii, a także konstruować geometryczne modele 3D obiektów i analizować dane w środowisku GIS oraz interpretować uzyskiwane wyniki	P6U_U	P6S_UW PS6_UK P6S_UO	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U25	Potrafi zastosować 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.
K1_GIG_U26	Posiada podstawowe umiejętności z zakresu aktywności pozainżynierskiej, ma umiejętności pozwalające mu uczestniczyć w grupowych oraz indywidualnych formach aktywności ruchowej		P6S_UU	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U27	Ma praktykę niezbędną do pracy w środowisku przemysłowym w zakresie: problemów zarządzania zakładem górniczym, technologii i systemów wydobywania kopaliny, technologii pracy podstawowych maszyn roboczych i systemów transportowych, technologii przeróbki wydobytego surowca, zagospodarowania odpadów górniczych i przerobczyc, zagospodarowania wyrobisk poeksploatacyjnych i prac rekultywacyjnych oraz zasad bezpieczeństwa związanych z tymi pracami.		P6S_UW PS6_UK P6S_UO	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U28	Potrafi przygotować uproszczony model finansowy inwestycji i obliczyć wskaźniki jej opłacalności. Potrafi opracować prognozę kosztów przedsięwzięcia wraz z analizą zmienności kosztów, amortyzacją i analizą progu rentowności, na podstawie opracowanych wcześniej podstawowych założeń projektu, ma podstawowe umiejętności planowania wstępnego projektów	P6U_U	P6S_UW PS6_UK P6S_UO	P6S_UW_inż.
K1_GIG_U29	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania się (studia II i III stopnia, studia podyplomowe, kursy), podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych	P6U_U	P6S_UU	
K1_GIG_U30	Potrafi stosować laboratoryjne metody pomiarów podstawowych czynników ryzyka na stanowiskach pracy oraz analizować i oceniać ich wyniki potrafi samodzielnie przeprowadzić ocenę ryzyka zawodowego dla przykładowych stanowisk górnictwa podziemnego i odkrywkowego z wykorzystaniem standardowych metod	P6U_U	P6S_UW PS6_UK P6S_UO	P6S_UW_inż. P6S_UW_inż.

### KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)

K1_GIG_K01	ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera-górnika, rozumie 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	P6U_K	P6S_KO P6S_KR	
K1_GIG_K02	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur	P6U_K	P6S_KR P6S_KK	
K1_GIG_K03	ma 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	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, z wykorzystaniem wiedzy ze studiowanej dyscypliny		P6S_KO	
K1_GIG_K05	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy		P6S_KO	
K1_GIG_K06	ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć górnictwa i innych aspektów działalności inżyniera-górnika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały	P6U_K	P6S_KO P6S_KK	
K1_GIG_K07	promuje społeczne i kulturowe znaczenie aktywności pozainżynierskiej, ma przekonanie, że świadome i systematyczne uprawianie różnych form aktywności ruchowych, w czasie studiów oraz po ich zakończeniu, prowadzi do poprawy jakości życia; uczestnicząc w grupowych formach aktywności ruchowej jest gotów współpracować w zespole, dostosowując się do określonych przepisów i reguł, zachowując zasady fair play		P6S_KO	



kierunek:

GÓRNICTWO I GEOLOGIA

studia stacjonarne

specjalność :

**CYFROWE GÓRNICTWO**

## OPIS PROGRAMU STUDIÓW

<b>Kierunek studiów:</b> górnictwo i geologia	<b>Profil:</b> ogólnoakademicki
<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie	<b>Forma studiów:</b> stacjonarne

### 1. Opis ogólny

1.1 Liczba semestrów  7	1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie  210
1.3 Łączna liczba godzin zajęć  2475	1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia)  Zdany egzamin maturalny
1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów  inżynier	1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia  Cyfrowe górnictwo to nowy profil kierunku górnictwo i geologia związany z nowoczesnymi, inteligentnymi technologiami pozyskiwania skarbów Ziemi. Strategie rozwoju czy programy typu „e-kopalnia”, „inteligentna kopalnia”, „Smart Mine of the Future – SMIFU”, „invisible mine” zdefiniowały nowy rozdział współczesnego górnictwa. Absolwent specjalności Cyfrowe górnictwo będzie specjalistą w zakresie górnictwa przyszłości, będzie miał wiedzę o zasobach Ziemi i technologiach

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

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

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

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

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

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

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

	<p>ich pozyskiwania, jednocześnie będzie znał nowoczesne technologie teleinformacyjne - ICT i ich zastosowania w górnictwie.</p> <p>Będzie miał wiedzę i umiejętności w zakresie komputerowych metod dokumentowania i modelowania złóż, planowania produkcji, systemów nadzoru nad infrastrukturą, monitorowania procesów produkcyjnych ich automatyzacji i robotyzacji, metod optymalizacji i symulacji w górnictwie, modelowania systemów produkcji w górnictwie. Świat cyfrowego, inteligentnego górnictwa będzie obszarem kompetencji absolwenta. Drony, skanery, lidary, roboty, sensory, satelity, modele 3D, GIS, przetwarzanie informacji przestrzennej, wirtualna rzeczywistość, sztuczna inteligencja, zaawansowana analityka danych – to tylko niektóre z nowoczesnych rozwiązań technologicznych, o których absolwent zdobędzie wiedzę i nauczy się je wykorzystywać.</p> <p>Będzie specjalistą w obszarze nowoczesnych technologii stosowanych do pozyskania surowców niezbędnych dla rozwoju gospodarki, ale nie tylko, również do zarządzania procesem produkcyjnym, ochrony środowiska, zarządzania projektami. Będzie miał też wiedzę i umiejętności związane z fundamentami kierunku górnictwo i geologia: geologią, technologiami górnictwymi, mechaniką górotworu, geotechniką, ochroną środowiska itd.</p> <p>Absolwent będzie mógł uzyskać zatrudnienie wszędzie tam, gdzie wykorzystuje się lub wprowadza inteligentne rozwiązania, nowoczesne technologie informatyczne, a zatem przede wszystkim w podziemnych i odkrywkowych zakładach górniczych, w biurach projektowych, placówkach badawczo-rozwojowych – związanych z szeroko pojętą branżą wydobywczą, ale nie tylko, również w budownictwie, geotechnice, ochronie środowiska i wielu innych.</p>
<p><i>1.6</i> <i>Możliwość kontynuacji studiów</i></p> <p>możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p>	<p>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Kształcenie na kierunku studiów I stopnia – Górnictwo i geologia – przyczynia się do realizacji następujących celów strategicznych Politechniki Wrocławskiej (Strategia Rozwoju Politechniki Wrocławskiej 2016-2020 ):</p>

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

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

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

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

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

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

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

	<p>Cel 1. Zwiększenie poziomu skorelowania działalności uczelni z potrzebami rynku.</p> <p>Cel 2. Podniesienie poziomu jakości kształcenia poprzez interdyscyplinarność dydaktyczną.</p> <p>Cel 4. Podniesienie poziomu przedsiębiorczości oraz zaangażowania w procesy badawcze studentów i doktorantów.</p> <p>Program studiów o kierunku Górnictwo i geologia dobrze wpisuje się również w strategię i wizję Wydziału, których wybrane elementy przedstawiono poniżej.</p> <p>Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii aspiruje do grona czołowych ośrodków naukowych i dydaktycznych w Polsce i znaczących ośrodków w UE. Profil i jakość kształcenia są na poziomie międzynarodowym i dostosowane do potrzeb krajowych i europejskich.</p> <p>Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii kształci na kierunkach technicznych. Oferta Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii adresowana jest do studentów, którzy swoje uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych łączą z zainteresowaniami przyrodniczymi i społecznymi.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
--	---

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

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

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

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

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

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

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



	<p>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 przemysłowych oraz wiele innych. Specjalności studiów oferowane na kierunku Górnictwo i geologia przygotowują absolwentów do twórczego rozwiązywania takich problemów, z uwzględnieniem najnowszych technologii i systemów informatycznych.</p>
--	--

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

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

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

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

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

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

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

## 2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 33, U (umiejętności) = 30, K (kompetencje) = 7,  
W + U + K = 70

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

~~D1 (wiodąca) ..... (liczba ta musi być większa od połowy całkowitej liczby efektów uczenia się)~~

~~D2 .....~~

~~D3 .....~~

~~D4 .....~~

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

~~D1 ..... % punktów ECTS~~

~~D2 ..... % punktów ECTS~~

~~D3 ..... % punktów ECTS~~

~~D4 ..... % punktów ECTS~~

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów - DN (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) ...147

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia** (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU<sup>1</sup>, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) ...**153**.... ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	<b>36</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>0</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>36</b>

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	<b>49</b>
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	<b>62</b>
Łączna liczba punktów ECTS	<b>111</b>

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

**37** punktów ECTS

**2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 100** punktów ECTS

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Rozpoczynając zajęcia z każdego przedmiotu student posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiących wymagania wstępne do danego kursu (jest to weryfikowane przez prowadzącego lub dziekanat)
2. Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni
3. Student realizuje na zajęciach i w domu zadane prace (projekty, zadania obliczeniowe, analizy, przygotowuje prezentacje) oraz studiuje literaturę i materiały polecane przez prowadzącego.
4. Student korzysta z wyznaczonych godzin konsultacji prowadzącego, wyjaśniając swoje wątpliwości i weryfikując prawidłowe zrozumienie przekazywanych treści
5. Student uczestniczy w okresowych sprawdzianach wiedzy i umiejętności, wypełnia udostępnione na e-portalu quizy i zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.
6. 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.
7. 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
8. 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.
9. Student jest zachęcany do udziału w międzynarodowej wymianie studenckiej, a poprzez kontakt z obcokrajowcami na wydziale zdobywa dodatkowe kwalifikacje interpersonalne, kulturowe i językowe.

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

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

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

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

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

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

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

## 4. Lista bloków zajęć:

### 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

#### 4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (7 pkt. ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	EKG117701	Podstawy ekonomii	1					K1_GIG_W10 K1_GIG_U09, U16 K1_GIG_K02,03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(1)	KO
2	EKG117702	Ekonomika	1		1	1		K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04, 05	45	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	KO
3.	ZMG117701	Zarządzanie projektami	1		1			K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04, 05	30	60	2		1	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>105</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					<b>4</b>	

##### 4.1.1.4 *Technologie informacyjne* (2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	ING117776	Technologie informacyjne	1		2			K1_GIG_W09 K1_GIG_U05 K1_GIG_U22 K1_GIG_K03	45	60	2		2	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>45</b>	<b>60</b>	<b>2</b>		<b>2</b>					<b>1</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
4	0	4	1	1	150	270	9	5	7

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	MAT1431	Analiza matematyczna I	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
2.	MAT1741	Analiza matematyczna II	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
3.	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	2	1				K1_GIG_W02 K1_GIG_U03 K1_GIG_K01,07	45	120	4		2,5	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
4.	MAT1456	Statystyka matematyczna	1	1				K1_GIG_W03 K1_GIG_U04	30	90	3		1,5	T/Z (W)	Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			7	6	0	0	0		195	630	21		14					9	

### 4.1.2.2 Blok *Fizyka (min. 11 pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	FZP001058	Fizyka I	2	2				K1_GIG_W04 K1_GIG_U06 K1_GIG_K01	60	180	6		6	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
2.	FZP2072	Fizyka II	2		1			K1_GIG_W04 K1_GIG_U06	45	150	5		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			4	2	1	0	0		105	330	11		11					3	

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

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

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

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

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

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

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

### 4.1.2.3 Blok *Chemia*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	CHG117072	Chemia	2		2			K1_GIG_W05 K1_GIG_U07	60	120	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	PD
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>				<b>2</b>		

### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>13</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1080</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>28,5</b>

## 4.1.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	1			3		K1_GIG_W08 K1_GIG_U08	60	210	7		5	T/Z (W)	Z			P(5)	K
2.	GGG117701	Podstawy górnictwa	2					K1_GIG_W07 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
3.	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	2					K1_GIG_W11 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,02, 03,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
4.	GEG117100	Podstawy geologii	1			2		K1_GIG_W14 K1_GIG_U12 K1_GIG_K01-07	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
5.	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	2		2			K1_GIG_W12 K1_GIG_U10	60	120	4	4	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K

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

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

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

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

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

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

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

6.	MMG117701	Mechanika techniczna	2	2				K1_GIG_W13 K1_GIG_U11 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	Z		P(2)	K	
7.	GEG117101	Mineralogia i petrologia	1		2			K1_GIG_W05, 16 K1_GIG_U14 K1_GIG_K01	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
8.	GEG117701	Hydrogeologia	2		1			K1_GIG_W17 K1_GIG_U15 K1_GIG_K01	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	K
9.	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	2	2				K1_GIG_W15 K1_GIG_U13 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
10.	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	2		1	1		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K01	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
11.	GGG117710	Technika strzelnicza	2			2		K1_GIG_W25 K1_GIG_U19 K1_GIG_K03	60	90	3	3	2	T/Z	Z		DN	P(1)	K
12.	GGG117296	Mechanika gruntów	2		1			K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K01	45	120	4	4	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(1)	K
13.	GGG117382	Mechanika górotworu	2		1	1		K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K03	60	180	6	6	5,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	K
14.	GEG117881	Dokumentowanie i modelowanie złóż	1		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22 K1_GIG_K01, 02, 03	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
15.	GGG117711	Wiertnictwo	2			1		K1_GIG_W19 K1_GIG_U19 K1_GIG_K02, 06	45	90	3	3	2	T/Z	Z			P(1)	K
16.	GGG117712	Geofizyka stosowana	1			2		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K02, 03	45	120	4	4	2,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
<b>Razem</b>			<b>27</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>0</b>		<b>795</b>	<b>1950</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>51</b>				<b>30</b>		

#### 4.1.3.2 Blok Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

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

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

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

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

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

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

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

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



**Razem (dla bloków kierunkowych i specjalnościowych):**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
27	4	10	12	0	795	1950	65	48	51

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie (min. pkt ECTS):*

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

#### 4.2.1.2 Blok *Języki obce (min. 5 pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	JZI 100707	Język obcy – A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1_GIG_U01	60	60	2		2	T/Z	Z	O		P(2)	KO
2.	JZI 100708	Język obcy – B2.2/C1.2		4				K1_GIG_U01	60	90	3		3	T/Z	Z	O		P(3)	KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>120</b>	<b>150</b>	<b>5</b>		<b>5</b>					<b>5</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### 4.2.1.3 Blok Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	WFW030000BK	WF		2					30	30	0			T	Z	O			KO
2.	WFW030000BK	WF		2					30	30	0			T	Z	O			KO
<b>Razem</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>								

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>180</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

## 4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.2.2.1 Blok Matematyka (min. pkt ECTS):

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

### 4.2.2.2 Blok Fizyka (min. pkt ECTS):

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

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

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

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

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

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

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

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

### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					

## 4.2.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.3.1 Blok przedmiotów kierunkowych (min. 11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG117940Q	Praktyka kierunkowa						K1_GIG_W23 K1_GIG_U27 K1_GIG_K02,0 3,06		180	6	6	3	T	Z			P(6)	K
2.	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	2						30	60	2			T/Z	Z				K
3.	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	2						30	90	3			T/Z	Z				K
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>60</b>	<b>330</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>					<b>6</b>	

### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>330</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

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

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

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

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

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

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

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

## 4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

### 4.2.4.2 Blok (*Specjalność: Cyfrowe górnictwo (84 pkt ECTS)*):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNP S	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG117889	Podziemne i odkrywkowe technologie górnicze	3		2			K1_GIG_W07, W23 K1_GIG_U22, U23, U29	75	120	4	4	2,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
2.	MMG117800	Systemy maszynowe - podstawy	2			2		K1_GIG_W20, W23, W27 K1_GIG_U16, U21, U23, U29	60	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
3.	GGG117928	BHP w górnictwie	2					K1_GIG_W28 K1_GIG_U30 K1_GIG_K02,03	30	90	3	3	3	T/Z	E,Z		DN		S
4.	GGG117935	Przeróbka kopalni	2					K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K07	30	90	3	3	3	T/Z	Z		DN		S
5.	GGG117923	Podstawy modelowania fizycznego dla gruntów i skał	2			2		K1_GIG_W29 K1_GIG_U22	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
6.	GGG117930	Modelowanie cyfrowe złóż	1		3			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22, U29	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	S
7.	MMG117803	Automatyzacja i robotyzacja w górnictwie	2		2			K1_GIG_W21, W23 K1_GIG_U23, U25, U29 K1_GIG_K06	60	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
8.	GGG117924	Analiza danych w górnictwie (big data)	2		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
9.	GGG117925	Metody optymalizacji i symulacji	1		2			K1_GIG_W29, W21 K1_GIG_U22, U23	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
10.	ING117778	Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	2		2			K1_GIG_W22 K1_GIG_U24, U29 K1_GIG_K02	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
11.	GGG117931	Komputerowe wspomaganie projektowania kopalń	1		3			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22, U29 K1_GIG_K03	60	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	S
12.	GGG117926	Metody numeryczne w projektowaniu podziemnych i odkrywkowych wyrobisk górniczych	2		4			K1_GIG_W29 K1_GIG_U16, U22, U29 K1_GIG_K03	90	240	8	8	6	T/Z (W)	Z		DN	P(5)	S
13.	GGG117927	Modelowanie systemów produkcji w górnictwie	2			2		K1_GIG_W21, 29 K1_GIG_U22, U23 K1_GIG_K05	60	90	3	3	2	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
14.	GGG117934	Metody przetwarzania i analizy danych przestrzennych	1		2			K1_GIG_W22, W29 K1_GIG_U24	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S

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

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

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

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

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

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

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

15.	GGG117940	Modelowanie obiektów przestrzennych	1		2			K1_GIG_W22, W29 K1_GIG_U22, U24	45	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	S
16.	GGG117929	Rewitalizacja terenów pogórnicych	1		2			K1_GIG_W07, W11, W22 K1_GIG_U17, U23 K1_GIG_K01, 06	45	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
17.	GGG117081	Seminarium dyplomowe					2	K1_GIG_W06, W07, W23 K1_GIG_U01,16,23 K1_GIG_K02, 03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(2)	K
18.	GGG117082D	Praca dyplomowa				1		K1_GIG_W06, 07,23 K1_GIG_U01,16, 23 K1_GIG_K01,06	15	450	15	15	5	T/Z	Z		DN	P(15)	K
<b>Razem</b>			<b>27</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>2</b>		<b>930</b>	<b>2520</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>58,5</b>					<b>51</b>	

### Razem dla bloków specjalnościowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>27</b>	<b>0</b>	<b>26</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>930</b>	<b>2520</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>58,5</b>

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.3 Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – Uchwała nr 14/2020-2024)

Nazwa praktyki		Praktyka kierunkowa		
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
6	6	3	<p>Praktyki są zaliczane na ocenę przez prodziekana ds. studenckich lub pełnomocnika dziekana do spraw praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie indywidualnym jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zaświadczenie z przedsiębiorstwa lub instytucji, w której odbyta była praktyka zawierające: faktyczny czas trwania praktyki i opinię o jej przebiegu, oraz</li> <li>pisemne sprawozdanie dokumentujące rezultaty praktyki wraz z wykazem przedmiotów i uzyskanych umiejętności powiązanych z realizacją praktyki w zakładzie pracy lub przedsiębiorstwie</li> </ol> <p>Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie uznania wykonywanej przez studenta pracy zarobkowej w poczet praktyki jest:</p> <p>zaświadczenie z przedsiębiorstwa stwierdzające zatrudnienie studenta, czas zatrudnienia i opis podstawowych zadań wykonywanych przez studenta,</p> <p>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.</p>	GGG117940
Czas trwania praktyki		Cel praktyki - osiągnięcie efektu uczenia się K1_GIG_U20 oraz pomoc w osiągnięciu K1_GIG_W07 i K1_GIG_K06		
4 tygodnie				

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

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

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

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

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

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

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

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

Typ pracy dyplomowej	inżynierska	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15	GGG117082D
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>		
Literaturowa, projekt, program komputerowy, itp.		
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	5	
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	15	

#### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	egzamin, kolokwium
ćwiczenia	test, kolokwium
laboratorium	wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	obrona projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

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

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

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

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

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

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

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

## 6. Zakres egzaminu dyplomowego

1. Klasyfikacja technologii urabiania i sposobów zwałowania w górnictwie odkrywkowym
2. Rodzaje i typy zwałów
3. Systemy eksploatacji i rodzaje wyrobisk w górnictwie skalnym
4. Metody urabiania kopalin skalnych na bloki
5. Nazewnictwo i podział wyrobisk korytarzowych w kopalniach podziemnych
6. Wyrobiska komorowe specjalnego przeznaczenia w kopalniach podziemnych
7. Podział systemów komorowo-filarowych w kopalniach LGOM
8. Podział systemów ścianowych w kopalniach podziemnych
9. Obudowa wyrobisk podziemnych
10. Zjawiska dynamiczne w górnictwie podziemnym
11. Klasyfikacja górniczych materiałów wybuchowych
12. Klasyfikacja górniczych zapalników elektrycznych
13. Nielektryczne systemy inicjowania
14. Organizacja ochrony pracy w Polsce
15. Zadania pracodawców w zakresie bhp
16. Zadania pracowników w zakresie bhp
17. Państwowa Inspekcja Pracy
18. Państwowa Inspekcja Sanitarna
19. Do czego służą klasyfikacje geotechniczne górotworu
20. Parametry wytrzymałościowo-odkształceniowe górotworu i sposoby ich wyznaczania
21. Kryteria wytrzymałościowe górotworu
22. Przedstawić i omówić cykl życia kopalni
23. Wymienić podstawowe minerały, ich właściwości i wykorzystanie w przeróbce
24. Rodzaje operacji przerobczych
25. Opisz technologie i maszyny stosowane w przeróbce
26. Flotacja
27. Separacja magnetyczna
28. Ścianowe systemy zmechanizowane w eksploatacji węgla kamiennego (elementy składowe)

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

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

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

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

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

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

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



29. Maszyny urabiające w sposób ciągły (przykłady i współpracujące z nimi środki transportu)
30. Maszyny urabiające w sposób cykliczny (przykłady i współpracujące z nimi środki transportu)
31. Podział urządzeń transportowych stosowanych w górnictwie
32. Systemy transportowe stosowane w kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi
33. Systemy transportowe stosowane w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego
34. Systemy transportowe stosowane w górnictwie skalnym
35. Scharakteryzuj minerały skałotwórcze skał magmowych
36. Scharakteryzuj minerały skałotwórcze skał osadowych
37. Scharakteryzuj minerały złożotwórcze złóż surowców metalicznych
38. Scharakteryzuj minerały złożotwórcze złóż surowców chemicznych
39. Przedstaw wybrane procesy skałotwórcze
40. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały magmowe
41. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały osadowe
42. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały metamorficzne
43. Opisz relacje klimatu do okresów tworzenia się złóż paliw kopalnych i ewaporatów w dziejach Ziemi
44. Podstawowe formy złóż wraz z przykładami
45. Genetyczna klasyfikacja kopalin wraz z przykładami
46. Surowce węglowe Polski
47. Surowce bitumiczne Polski
48. Surowce metaliczne Polski
49. Złóża miedzi w Polsce
50. Surowce skalne Polski
51. Surowce chemiczne Polski
52. Podstawowe geologiczno-górniczne warunki eksploatacji złóż surowców mineralnych
53. Kategorie rozpoznania złóż surowców mineralnych
54. Metody geofizyki poszukiwawczej
55. Geofizyka poszukiwawcza otworowa
56. Właściwości hydrogeologiczne skał
57. Podstawowe składniki chemiczne wód podziemnych
58. Właściwości fizyczne wód podziemnych

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

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

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

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

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

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

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

59. Omów etapy budowy i sposoby rozwiązania modelu optymalizacji liniowej.
60. Diagram Gantta, metoda CPM i PERT. Podaj elementy wspólne i różnicujące wskazane metody planowania projektu.
61. Omów metodę symulacji Monte Carlo i jej zastosowanie w analizie systemów masowej obsługi.
62. Wymień i opisz etapy tworzenia eksperymentu symulacyjnego dla wybranego systemu produkcji.
63. Wymień metody modelowania zagadnień produkcyjnych i podaj przykłady zastosowań.
64. Ocena ryzyka i niezawodności systemu produkcji na przykładzie eksploatacji wybranego surowca.
65. Wymień i scharakteryzuj 3 wybrane procesy technologiczne w zakładzie górniczym
66. Wymień i scharakteryzuj 3 wybrane procesy technologiczne w zakładach przeróbczych
67. Wady i zalety automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych
68. Podaj i omów przykład zautomatyzowanego/zrobotyzowanego procesu technologicznego
69. Podaj i omów przykłady zastosowań robotów inspekcyjnych w górnictwie podziemnym
70. Podaj i omów przykłady zastosowań sieci neuronowych analizie danych "górnictwa"
71. Podaj definicję i podstawowe funkcje systemów informacji geograficznej
72. Scharakteryzuj podstawowe modele danych przestrzennych
73. Scharakteryzuj podstawowe typy analiz przestrzennych w GIS
74. Scharakteryzuj składnię i funkcje Algebry Mapy
75. Wymień i scharakteryzuj 3 wybrane procesy technologiczne w zakładzie górniczym
76. Wymień i scharakteryzuj 3 wybrane procesy technologiczne w zakładach przeróbczych
77. Wady i zalety automatyzacji i robotyzacji procesów technologicznych
78. Podaj i omów przykład zautomatyzowanego/zrobotyzowanego procesu technologicznego
79. Podaj i omów przykłady zastosowań robotów inspekcyjnych w górnictwie podziemnym
80. Podaj i omów przykłady zastosowań sieci neuronowych analizie danych "górnictwa"
81. Omów zastosowanie metod numerycznych do projektowania podziemnych wyrobisk górniczych
82. Omów zastosowanie metod numerycznych do projektowania odkrywkowych wyrobisk górniczych

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

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

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

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

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

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

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

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

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów	Termin zaliczenia do... (numer semestru)
1.	MAT 1431	Analiza matematyczna I	I - VII
2.	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	I- VII
3.	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	I- VII
4.	GGG117701	Podstawy górnictwa	I- VII
5.	EKG117701	Podstawy ekonomii	I- VII
6.	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	I- VII
7.	ING117776	Technologie informacyjne	I- VII
8.	GEG117100	Podstawy geologii	I- VII
9.	WFW030000BK	WF	I- VII
10.	MAT1741	Analiza matematyczna II	II- VII
11.	FZP001058	Fizyka I	II- VII
12.	CHG117072	Chemia	II- VII
13.	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	II- VII
14.	MMG117701	Mechanika techniczna	II- VII
15.	GEG117101	Mineralogia i petrologia	II- VII
16.	WFW030000BK	WF	II- VII
17.	FZP2072	Fizyka II	III- VII
18.	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	III- VII
19.	GEG117701	Hydrogeologia	III- VII
20.	JZI100707	Język obcy	III- VII
21.	MAT1456	Statystyka matematyczna	III- VII
22.	GGG117710	Technika strzelnicza	III- VII
23.	GEG117881	Dokumentowanie i modelowanie złóż	III- VII
24.	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	III- VII
25.	GGG117296	Mechanika gruntów	IV- VII
26.	GGG117889	Podziemne i odkrywkowe technologie górnicze	IV- VII
27.	GGG117382	Mechanika górotworu	IV- VII
28.	MMG117800	Systemy maszynowe - podstawy	IV- VII
29.	GGG117711	Wiertnictwo	IV- VII
30.	GGG117935	Przeróbka kopalin	IV- VII
31.	GGG117712	Geofizyka stosowana	IV- VII
32.	JZI100708	Język obcy	IV- VII
33.	GGG117923	Podstawy modelowania fizycznego dla gruntów i skał	V- VII
34.	GGG117930	Modelowanie cyfrowe złóż	V- VII
35.	MMG117803	Automatyzacja i robotyzacja w górnictwie	V- VII

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

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

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

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

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

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

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

36.	GGG117924	Analiza danych w górnictwie (big data)	V- VII
37.	GGG117925	Metody optymalizacji i symulacji	V- VII
38.	ING117778	Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	V- VII
39.	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	V- VII
40.	ZMG117701	Zarządzanie projektami	VI- VII
41.	EKG117702	Ekonomika	VI- VII
42.	GGG117931	Komputerowe wspomaganie projektowania kopalń	VI- VII
43.	GGG117926	Metody numeryczne w projektowaniu podziemnych i odkrywkowych wyrobisk górniczych	VI- VII
44.	GGG117927	Modelowanie systemów produkcji w górnictwie	VI- VII
45.	GGG117934	Metody przetwarzania i analizy danych przestrzennych	VI- VII
46.	GGG117940	Praktyka kierunkowa	VI- VII
47.	GGG117928	BHP w górnictwie	VII
48.	GGG117940	Modelowanie obiektów przestrzennych	VII
49.	GGG117929	Rewitalizacja terenów pogórnicznych	VII
50.	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	VII
51.	GGG117081	Seminarium dyplomowe	VII
52.	GGG117082D	Praca dyplomowa	VII

## 8. Plan studiów (załącznik nr 3)

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

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

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

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

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

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

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

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

POLITECHNIKA WROCLAWSKA  
WYDZIAŁ GEINŻYNIERII  
GÓRNICWA I GEOLOGII  
Samorząd Studencki Wydziału Geinżynierii,  
Górnictwa i Geologii  
50-421 Wrocław, Na Grabisz 19, pokój 370

*Frymark Izabela*

Izabela Frymark,  
Przewodnicząca Samorządu Studenckiego  
Wydziału Geinżynierii, Górnictwa i Geologii

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

16.03.2022

Data

16.03.2022

Data

DZIEKAN

*R. Zimroz*

prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

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

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

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

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

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

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

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

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

**KIERUNEK STUDIÓW:** Górnictwo i geologia.

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** studia pierwszego stopnia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:** Cyfrowe górnictwo

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** polski

Obowiązuje od 01.10.2022

## Struktura planu studiów

sem./ godz.	1	pkt.	2	pkt.	3	pkt.	4	pkt.	5	pkt.	6	pkt.	7	pkt.														
1	Analiza matematyczna I 22000 E MAT1431	7	Analiza matematyczna II 22000 E MAT1741	7	Fizyka II 20100 E FZP2072	5	Język obcy 04000 Z JZ1100708	3	Przedmiot wybieralny 20000Z GGG100001BK	3	Praktyka kierunkowa GGG117940Q	6	Przedmiot wybieralny 20000 Z GGG10001BK	2														
2					Statystyka matematyczna 11000Z MAT1456	3			Mechanika gruntów 20100 E GGG117296	4	Podstawy modelowania fizycznego dla gruntów i skał 20020 E GGG117923	5	Ekonomika 10110Z EKG117702	3	Seminarium dyplomowe 00002 Z GGG117081	2												
3																	Algebra z geometrią analityczną 21000 E MAT1402	4	Fizyka I 22000 E FZP1058	6	Język obcy 04000 Z JZ1100707	2	Przeróbka kopalni 20000 Z GGG117935	3	Modelowanie cyfrowe złóż 10300Z GGG117930	5	Zarządzanie projektami 10100 Z ZMG117701	2
4																												
5	WF 02000Z	2	WF 02000Z	4	Hydrogeologia 20100 Z GEG117701	3	Systemy maszynowe - podstawy 20020 Z MMG117800	3	Analiza danych w górnictwie (big data) 20200 Z GGG117924	5	Metody numeryczne w projektowaniu podziemnych i odkrywkowych wyrobisk górnictwa 20400Z GGG117926	8	BHP w górnictwie 20000 E GGG117928	3														
6															Podstawy ekonomii 10001 Z EKG117701	2	Mechanika techniczna 22000Z MMG117701	5	Wytrzymałość materiałów 22000 E MMG117075	5	Mechanika górotworu 20110E GGG117382	6	Metody optymalizacji i symulacji 10200 Z GGG117925	3	Modelowanie systemów produkcji w górnictwie 20020E GGG117927	3	Modelowanie obiektów przestrzennych 10200 Z GGG117940	4
7	Geometria wykreślna i rysunek techniczny 10030 Z MMG116435	7	Mineralogia i petrologia 10200Z GEG117101	4	Technika strzelnicza 20020 Z GGG117710	3	Wiertnictwo 20010Z GGG117711	3	Technologie pozyskiwania danych przestrzennych 20200Z ING117778	5	Metody przetwarzania i analizy danych przestrzennych 10200 E GGG117934	4	Rewitalizacja terenów pogórnictwa 10200 Z GGG117929	4														
8															Podstawy geologii 10020 E GEG117100	4	Geodezja i kartografia górnicza 20200 Z GKG117702	4	Dokumentowanie i modelowanie złóż 10200 Z GEG117881	4	Geofizyka stosowana 10020 E GGG117712	4						
9	Podstawy ochrony środowiska 20000Z OSG117701	2																										
10																												
11																												
12																												
13																												
14																												
15																												
16																												
17																												
18																												
19																												
20																												
21																												
22																												
23																												
24																												
25																												
26																												
27																												
28																												
suma		30		30		30		30		30		30														30		

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

## Semestr 1

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30.

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	ING11776	Technologie informacyjne	1		2			K1_GIG_W09 K1_GIG_U05 K1_GIG_U22 K1_GIG_K03	45	60	2		2	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
2.	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	1			3		K1_GIG_W08 K1_GIG_U08	60	210	7		5	T/Z (W)	Z			P(5)	K
3.	GGG117701	Podstawy górnictwa	2					K1_GIG_W07 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
4.	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	2					K1_GIG_W11 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,02,03,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
5.	GEG117100	Podstawy geologii	1			2		K1_GIG_W14 K1_GIG_U12 K1_GIG_K01-07	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E, Z		DN	P(2)	K
6	MAT1431	Analiza matematyczna I	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
7	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	2	1				K1_GIG_W02 K1_GIG_U03 K1_GIG_K01,07	45	120	4		2,5	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
8	EKG117701	Podstawy ekonomii	1				1	K1_GIG_W10 K1_GIG_U09, U16 K1_GIG_K02,03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>23,5</b>				<b>14</b>		

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

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

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

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

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

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

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



### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (30 godzin w semestrze, 0 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1.	WFW03000BK	WF		2				K1_GIG_U26	30	30	0			T	Z	O				KO
<b>Razem</b>				<b>2</b>					<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>							<b>0</b>		

### Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>23,5</b>

### Semestr 2

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 30**

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	CHG117071	Chemia	2		2			K1_GIG_W05 K1_GIG_U07	60	120	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	PD
2.	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	2		2			K1_GIG_W12 K1_GIG_U10	60	120	4	4	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K
3.	MMG117701	Mechanika techniczna	2	2				K1_GIG_W13 K1_GIG_U11 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	Z			P(2)	K
4.	GEG117101	Mineralogia i petrologia	1		2			K1_GIG_W05, 16 K1_GIG_U14 K1_GIG_K01	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
5.	MAT1741	Analiza matematyczna II	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01, 07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD

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

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

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

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

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

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

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

6.	FZP001058	Fizyka I	2	2				K1_GIG_W04 K1_GIG_U06 K1_GIG_K01	60	180	6		6	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
<b>Razem</b>			<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>24</b>					<b>14</b>	

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 30 godzin w semestrze, 0 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1.	WFW03000 OBK	WF		2				K1_GIG_U26	30	30	0			T	Z	O				KO
<b>Razem</b>				<b>2</b>					<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>					<b>0</b>				

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>11</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

### Semestr 3

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GEG117701	Hydrogeologia	2		1			K1_GIG_W17 K1_GIG_U15 K1_GIG_K01	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	K
2.	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	2	2				K1_GIG_W15 K1_GIG_U13 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
3.	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	2		1	1		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K01	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
4.	GGG117710	Technika strzelnicza	2			2		K1_GIG_W25 K1_GIG_U19 K1_GIG_K03	60	90	3	3	2	T/Z	Z		DN	P(1)	K

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

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

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

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

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

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

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

5.	GEG117881	Dokumentowanie i modelowanie złóż	1		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22 K1_GIG_K01,02,03	45	120	4	4		T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
6.	MAT1456	Statystyka matematyczna	1	1				K1_GIG_W03 K1_GIG_U04	30	90	3		1,5	T/Z (W)	Z	O		P(1)	PD
7.	FZP2072	Fizyka II	2		1			K1_GIG_W04 K1_GIG_U06	45	150	5		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>345</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>18,5</b>					<b>11</b>	

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum 60 godzin w semestrze 2. punktów ECTS)

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	JZI 100707	Język obcy – 1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1_GIG_U01	60	60	2		2	T/Z	Z	O		P(2)	KO
<b>Razem</b>				<b>4</b>					<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>		<b>2</b>					<b>2</b>	

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>20,5</b>

### Semestr 4

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 17

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG117296	Mechanika gruntów	2		1			K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K01	45	120	4	4	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(1)	K
2.	GGG117382	Mechanika górotworu	2		1	1		K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K03	60	180	6	6	5,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	K
3.	GGG117711	Wiertnictwo	2			1		K1_GIG_W19 K1_GIG_U19 K1_GIG_K02,06	45	90	3	3	2	T/Z	Z			P(1)	K

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

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

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

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

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

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

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

4.	GGG117712	Geofizyka stosowana	1			2		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K02,03	45	120	4	4	2,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
<b>Razem</b>			<b>7</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>		<b>195</b>	<b>510</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>14</b>					<b>7</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne ( Specjalność: Cyfrowe górnictwo) (225 godzin w semestrze 13 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	JZI 100708	Język obcy Język obcy –B2.2/C1.2		4				K1_GIG_U01	60	90	3		3	T/Z	Z	O		P(3)	KO
2	GGG117889	Podziemne i odkrywkowe technologie górnicze	3		2			K1_GIG_W07, W23 K1_GIG_U22, U23, U29	75	120	4	4	2,5	T/Z (W)	E		DN	P(2)	K
3	MMG117800	Systemy maszynowe - podstawy	2			2		K1_GIG_W20, W23, W27 K1_GIG_U16, U21, U23, U29	60	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K
4	GGG117935	Przeróbka kopalni	2					K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K07	30	90	3	3	3	T/Z	Z		DN		K
<b>Razem</b>			<b>7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>225</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>10,5</b>					<b>3</b>	

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>420</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>24,5</b>

### Semestr 5

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS

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

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

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

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

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

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

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

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

**Kursy/grupy kursów wybieralne (Specjalność: Cyfrowe górnictwo) (min. 375 godzin w semestrze, 30 punktów ECTS)**

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG117923	Podstawy modelowania fizycznego dla gruntów i skał	2			2		K1_GIG_W29 K1_GIG_U22	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z			P(2)	S
2	GGG117930	Modelowanie cyfrowe złóż	1		3			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22, U29	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z			P(3)	S
3	MMG117803	Automatyzacja i robotyzacja w górnictwie	2		2			K1_GIG_W21, W23 K1_GIG_U23, U25, U29 K1_GIG_K06	60	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z			P(2)	S
4	GGG117924	Analiza danych w górnictwie (big data)	2		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z			P(2)	S
5	GGG117925	Metody optymalizacji i symulacji	1		2			K1_GIG_W29, W21 K1_GIG_U22, U23	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z			P(2)	S
6	ING117778	Technologie pozyskiwania danych przestrzennych	2		2			K1_GIG_W22 K1_GIG_U24, U29 K1_GIG_K02	60	150	5	5	4	T/Z (W)	Z			P(2)	S
7	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	2						30	90	3			T/Z	Z				K
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>21</b>					<b>13</b>	

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>21</b>

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

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

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

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

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

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

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

## Semestr 6

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów 5 ECTS**

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	EKG117702	Ekonomika	1		1	1		K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04,05	45	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	KO
2.	ZMG117701	Zarządzanie projektami	1		1			K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04,05	30	60	2		1	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>		<b>75</b>	<b>150</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>					<b>3</b>	

### Kursy/grupy kursów wybieralne (Specjalność: Cyfrowe górnictwo) (255 godzin w semestrze, 25 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG117940 Q	Praktyka kierunkowa						K1_GIG_W23 K1_GIG_U27 K1_GIG_K02,03,06		180	6	6	3	T	Z		DN	P(6)	K
2.	GGG117931	Komputerowe wspomaganie projektowania kopalń	1		3			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22, U29 K1_GIG_K03	60	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	S
3.	GGG117926	Metody numeryczne w projektowaniu podziemnych i odkrywkowych wyrobisk górniczych	2		4			K1_GIG_W29 K1_GIG_U16, U22, U29 K1_GIG_K03	90	240	8	8	6	T/Z (W)	Z		DN	P(5)	S
4.	GGG117927	Modelowanie systemów produkcji w górnictwie	2			2		K1_GIG_W21, 29 K1_GIG_U22, U23 K1_GIG_K05	60	90	3	3	2	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
5.	GGG117934	Metody przetwarzania i analizy danych przestrzennych	1		2			K1_GIG_W22, W29 K1_GIG_U24	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>255</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>17</b>					<b>18</b>	

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

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

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

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

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

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

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

## Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
8	0	11	3	0	330	900	30	30	20

## Semestr 7

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (Specjalność: Cyfrowe górnictwo) (min.165 godzin w semestrze, 30 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	2						30	60	2			T/Z	Z				K
2.	GGG117928	BHP w górnictwie	2					K1_GIG_W28 K1_GIG_U30 K1_GIG_K02,03	30	90	3	3	3	T/Z	E		DN		K
3.	GGG117940	Modelowanie obiektów przestrzennych	1		2			K1_GIG_W22, W29 K1_GIG_U22, U24	45	120	4	4	3	T/Z (W)	Z			P(3)	S
4.	GGG117929	Rewitalizacja terenów pogórnictwa	1		2			K1_GIG_W07, W11, W22 K1_GIG_U17, U23 K1_GIG_K01, 06	45	120	4	4	3	T/Z (W)	Z			P(2)	S
5.	GGG117081	Seminarium dyplomowe					2	K1_GIG_W06, W07, W23 K1_GIG_U01,16,23 K1_GIG_K02, 03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(2)	K
6.	GGG117082D	Praca dyplomowa					1	K1_GIG_W06, 07,23 K1_GIG_U01,16, 23	15	450	15	15	5		Z		DN	P(15)	K
		<b>Razem</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>195</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>16</b>					<b>22</b>	

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

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

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

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

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

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

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



**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
6	0	4	1	2	195	900	30	28	16

**2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym**

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT1431 MAT1402 GEG117100	1. Analiza matematyczna I 2. Algebra z geometrią analityczną 3. Podstawy geologii	1 1 1
MAT001432 FZP001058 CHG117072	1. Analiza matematyczna II 2. Fizyka I 3. Chemia	2 2 2
GEG117311 MMG117075 FZP002072	1. Geologia złożowa i górnicza 2. Wytrzymałość materiałów 3. Fizyka II	3 3 3
GGG117382 GGG117296 GGG117889 GGG117712	1. Mechanika górotworu 2. Mechanika gruntów 3. Podziemne i odkrywkowe technologie górnicze 4. Geofizyka stosowana	4 4 4 4
GGG117923 MMG117803	1. Podstawy modelowania fizycznego dla gruntów i skał 2. Automatyzacja i robotyzacja w górnictwie	5 5
GGG117927 GGG117934	1. Modelowanie systemów produkcji w górnictwie 2. Metody przetwarzania i analizy danych przestrzennych	6 6
GGG117928	1. BHP w górnictwie	7

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

POLITECHNIKA WROCLAWSKA  
WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII  
GÓRNICICTWA I GEOLOGII  
Samorząd Studencki Wydziału Geoinżynierii,  
Górnictwa i Geologii  
50-421 Wrocław, Na Grobli 15, pokój 370

*Izabela Frymark*

Izabela Frymark,  
Przewodnicząca Samorządu Studenckiego  
Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

*16.03.2022*

.....  
Data

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

*16.03.2022*

.....  
Data

DZIEKAN

*Radosław Zimroz*

prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz

.....  
Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

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

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

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

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

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

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

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

kierunek:

GÓRNICTWO I GEOLOGIA

studia stacjonarne

specjalność :

**EKSPLOATACJA PODZIEMNA**

**I ODKRYWKOWA ZŁÓŻ**

### OPIS PROGRAMU STUDIÓW

<b>Kierunek studiów:</b> Górnictwo i geologia	<b>Profil:</b> ogólnoakademicki
<b>Poziom studiów:</b> inżynierskie	<b>Forma studiów:</b> stacjonarne

#### 1. Opis ogólny

<i>1.1 Liczba semestrów:</i> <b>7</b>	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i> <b>210</b>
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć:</i> <b>2535</b>	<i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i> <i>Zdany egzamin maturalny</i>
<i>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:</i> ..... <b>inżynier</b> .....	<i>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> 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

	<p>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 kopalin i surowców wtórnych oraz ochrony środowiska naturalnego, jak również odtwarzania naturalnego środowiska na terenach poeksploatacyjnych.</p>
<p><i>1.7</i> <i>Możliwość kontynuacji studiów</i> możliwość ubiegania się o przyjęcie na studia drugiego stopnia, studia podyplomowe</p>	<p>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju: Kształcenie na kierunku studiów I stopnia – Górnictwo i geologia – przyczynia się do realizacji następujących celów strategicznych Politechniki Wrocławskiej (Strategia Rozwoju Politechniki Wrocławskiej 2016-2020 ):</p> <p>Cel 1. Zwiększenie poziomu skorelowania działalności uczelni z potrzebami rynku. Cel 2. Podniesienie poziomu jakości kształcenia poprzez interdyscyplinarność dydaktyczną. Cel 4. Podniesienie poziomu przedsiębiorczości oraz zaangażowania w procesy badawcze studentów i doktorantów.</p> <p>Program studiów o kierunku Górnictwo i geologia dobrze wpisuje się również w strategię i wizję Wydziału, których wybrane elementy przedstawiono poniżej.</p> <p>Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii aspiruje do grona czołowych ośrodków naukowych i dydaktycznych w Polsce i znaczących ośrodków w UE. Profil i jakość kształcenia są na poziomie międzynarodowym i dostosowane do potrzeb krajowych i europejskich.</p> <p>Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii kształci na kierunkach</p>

technicznych. Oferta Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii adresowana jest do studentów, którzy swoje uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych łączą z zainteresowaniami przyrodniczymi i społecznymi.

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.

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 przemysłowych oraz wiele innych. Specjalności studiów oferowane na kierunku Górnictwo i geologia przygotowują absolwentów do twórczego rozwiązywania takich problemów, z uwzględnieniem najnowszych technologii i systemów informatycznych.

## 2. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 33, U (umiejętności) = 30, K (kompetencje) = 7...,  
W + U + K = ...70

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

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

D2 .....

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

D1 ..... % punktów ECTS

D2 ..... % punktów ECTS

D3 ..... % punktów ECTS

D4 ..... % punktów ECTS

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów - DN (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) ...142

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

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

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, wydobywania, 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.



**2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia** (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BU<sup>1</sup>, przy czym dla studiów stacjonarnych liczba ta musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.2) **151,5 ECTS**

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	36
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	36

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	48
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	60
Łączna liczba punktów ECTS	108

**2.9. Minimalna liczba punktów ECTS , którą student musi uzyskać, realizując bloki kształcenia oferowane na zajęciach ogólnouczelnianych lub na innym kierunku studiów** (wpisać sumę punktów ECTS kursów/grup kursów oznaczonych kodem O) **37 punktów ECTS**

**2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 98 punktów ECTS**

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

1. Rozpoczynając zajęcia z każdego przedmiotu student posiada odpowiedni poziom wiedzy i umiejętności stanowiących wymagania wstępne do danego kursu (jest to weryfikowane przez prowadzącego lub dziekanat)
2. Student uczestniczy w zajęciach zorganizowanych na uczelni
3. Student realizuje na zajęciach i w domu zadane prace (projekty, zadania obliczeniowe, analizy, przygotowuje prezentacje) oraz studiuje literaturę i materiały polecane przez prowadzącego.
4. Student korzysta z wyznaczonych godzin konsultacji prowadzącego, wyjaśniając swoje wątpliwości i weryfikując prawidłowe zrozumienie przekazywanych treści
5. Student uczestniczy w okresowych sprawdzianach wiedzy i umiejętności, wypełnia udostępnione na e-portalu quizy i zapoznaje się z prawidłowymi odpowiedziami, ocenami i uwagami prowadzącego.
6. 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.
7. 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
8. 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.
9. Student jest zachęcany do udziału w międzynarodowej wymianie studenckiej, a poprzez kontakt z obcokrajowcami na wydziale zdobywa dodatkowe kwalifikacje interpersonalne, kulturowe i językowe.

## 4. Lista bloków zajęć:

### 4.1. Lista bloków zajęć obowiązkowych:

#### 4.1.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

##### 4.1.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie* (7 pkt. ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	EKG117701	Podstawy ekonomii	1					K1_GIG_W10 K1_GIG_U09, U16 K1_GIG_K02,03	30	60	2	2	2	T/Z	Z/		DN	P(1)	KO
2	EKG117702	Ekonomika	1		1	1		K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04,05	45	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	KO
3.	ZMG117701	Zarządzanie projektami	1		1			K1_GIG_W10, 26 K1_GIG_U28 K1_GIG_K03,04,05	30	60	2		1	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>3</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		<b>105</b>	<b>210</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					<b>4</b>	

##### 4.1.1.4 *Technologie informacyjne* (2 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
	ING117776	Technologie informacyjne	1		2			K1_GIG_W09 K1_GIG_U05 K1_GIG_U22 K1_GIG_K03	45	60	2		2	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>1</b>		<b>2</b>				<b>45</b>	<b>60</b>	<b>2</b>		<b>2</b>					<b>1</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
4		4	1	1	150	270	9	5	7

## 4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.1.2.1 Blok *Matematyka* (21 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	MAT1431	Analiza matematyczna I	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
2.	MAT1741	Analiza matematyczna II	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
3.	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	2	1				K1_GIG_W02 K1_GIG_U03 K1_GIG_K01,07	45	120	4		2,5	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
1	MAT1456	Statystyka matematyczna	1	1				K1_GIG_W03 K1_GIG_U04	30	90	3		1,5	T/Z (W)	Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			7	6	0	0	0		195	630	21		14					9	

### 4.1.2.2 Blok *Fizyka* (11 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	FZP001058	Fizyka I	2	2				K1_GIG_W04 K1_GIG_U06 K1_GIG_K01	60	180	6		6	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
2.	FZP2072	Fizyka II	2		1			K1_GIG_W04 K1_GIG_U06	45	150	5		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			4	2	1	0	0		105	330	11		11					3	

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

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

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

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

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

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

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

#### 4.1.2.3 Blok Chemia (4 pkt ECTS):

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	CHG117072	Chemia	2		2			K1_GIG_W05 K1_GIG_U07	60	120	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(1)	PD
		<b>Razem</b>	<b>2</b>		<b>2</b>				<b>60</b>	<b>120</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>					<b>1</b>	

#### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>13</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>1080</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>28,5</b>

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

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

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

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

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

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

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

## 4.1.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (65 pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącзна	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	1			3		K1_GIG_W08 K1_GIG_U08	60	210	7		5	T/Z (W)	Z			P(5)	K
2.	GGG117701	Podstawy górnictwa	2					K1_GIG_W07 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
3.	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	2					K1_GIG_W11 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,02, 03,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
4.	GEG117100	Podstawy geologii	1			2		K1_GIG_W14 K1_GIG_U12 K1_GIG_K01-07	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
5.	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	2		2			K1_GIG_W12 K1_GIG_U10	60	120	4	4	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K
6.	MMG117701	Mechanika techniczna	2	2				K1_GIG_W13 K1_GIG_U11 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	Z			P(2)	K
7.	GEG117101	Mineralogia i petrologia	1		2			K1_GIG_W05,16 K1_GIG_U14 K1_GIG_K01	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
8.	GEG117701	Hydrogeologia	2		1			K1_GIG_W17 K1_GIG_U15 K1_GIG_K01	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	K
9.	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	2	2				K1_GIG_W15 K1_GIG_U13 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
10.	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	2		1	1		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K01	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
11.	GGG117710	Technika strzelnicza	2			2		K1_GIG_W21 K1_GIG_U19 K1_GIG_K03	60	90	3	3	2	T/Z	Z		DN	P(1)	K
12.	GGG117296	Mechanika gruntów	2		1			K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K01	45	120	4	4	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(1)	K
13.	GGG117382	Mechanika górotworu	2		1	1		K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K03	60	180	6	6	5,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	K

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

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

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

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

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

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

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

14.	GEG117801	Dokumentowanie i modelowanie złóż	1		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22 K1_GIG_K01, 02, 03	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
15.	GGG117711	Wiertnictwo	2			1		K1_GIG_W19 K1_GIG_U19 K1_GIG_K02, 06	45	90	3	3	2	T/Z	Z			P(1)	K
16.	GGG117712	Geofizyka stosowana	1			2		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K02, 03	45	120	4	4	2,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
<b>Razem</b>			<b>27</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>0</b>		<b>795</b>	<b>1950</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>51</b>					<b>30</b>	

#### 4.1.3.2 Blok Przedmioty obowiązkowe specjalnościowe

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

#### Razem (dla bloków kierunkowych i specjalnościowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>27</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>795</b>	<b>1950</b>	<b>65</b>	<b>48</b>	<b>51</b>

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

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

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

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

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

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

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

## 4.2 Lista bloków wybieralnych

### 4.2.1 Lista bloków kształcenia ogólnego

#### 4.2.1.1 Blok *Przedmioty humanistyczno-menedżerskie*

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

#### 4.2.1.2 Blok *Języki obce (5.. pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	JZI 100707	Język obcy – A1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1 GIG U01	60	60	2		2	T/Z	Z	O		P(2)	KO
2	JZI 100708	Język obcy – B2.2/C1.2		4				K1 GIG U01	60	90	3		3	T/Z	Z	O		P(3)	KO
<b>Razem</b>				<b>8</b>					<b>120</b>	<b>150</b>	<b>5</b>		<b>5</b>					<b>5</b>	

#### 4.2.1.3 Blok *Zajęcia sportowe (0 pkt ECTS):*

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	WFW030000BK	WF		2				K1 GIG W26	30	30	0			T	Z	O			KO
2	WFW030000BK	WF		2				K1 GIG W26	30	30	0			T	Z	O			KO
<b>Razem</b>				<b>4</b>					<b>60</b>	<b>60</b>	<b>0</b>								

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

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

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

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

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

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

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



### Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
0	12	0	0	0	180	150	5	0	5

## 4.2.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

### 4.2.2.1 Blok *Matematyka* (min. pkt ECTS):

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

### 4.2.2.2 Blok *Fizyka*:

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

### Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZUZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					

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

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

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

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

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

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

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

## 4.2.3 Lista bloków kierunkowych

### 4.2.3.1 Blok przedmiotów kierunkowych

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem <b>GK</b> )	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNP S	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	GGG117476Q	Praktyka kierunkowa						K1_GIG_W23 K1_GIG_U27 K1_GIG_K02,03,06		180	6	6	3	T	Z			P(6)	K
2	GGG100001	Przedmiot wybieralny	2						30	60	2			T/Z	Z				K
		Razem	<b>2</b>	<b>0</b>					<b>30</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>					<b>6</b>	

### Razem dla bloków kierunkowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęc DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>240</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>3</b>

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

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

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

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

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

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

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

## 4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

### 4.2.4.2 Blok (Specjalność: Eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż) (84 pkt ECTS):

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	MMG115100	Podstawy budowy maszyn	2			1		K1_GIG_W20 K1_GIG_U21 K1_GIG_K06	45	120	4	4	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
2	GGG118311	Modelowanie i monitorowanie geometrii obiektów górniczych	2		2			K1_GIG_W22, 29 K1_GIG_U22, 23, 24 K1_GIG_K01, 06	60	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
3	ELG118080	Elektrotechnika i podstawy automatyki	2		1			K1_GIG_W21 K1_GIG_U25 K1_GIG_K01	45	90	3		1,5	T/Z (W)	Z			P(1)	S
4	GGG117385	Odwadnianie kopalń	2			1		K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K02	45	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S
5	MMG117710	Systemy maszynowe	3		1	1	1	K1_GIG_W21, 27 K1_GIG_U22, 23, 29 K1_GIG_K03	90	150	5	5	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S
6	PRG117301	Prawo geologiczne i górnicze	1				1	K1_GIG_W23 K1_GIG_U16 K1_GIG_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P(1)	S
7	GGG117390	Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo	2	1				K1_GIG_W23, 28 K1_GIG_U23 K1_GIG_K02, 03	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E, Z		DN	P(1)	S
8	GGG117081	Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej	1				1	K1_GIG_W06, 24, 33 K1_GIG_U17 K1_GIG_K01, 02, 03, 04, 05, 06	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN	P(1)	S
9	GGG118307	Eksploatacja odkrywkowa	2		1	2		K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01, 02, 04	75	150	5	5	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S
10	GGG117076	Przeróbka kopalni I	2					K1_GIG_W32 K1_GIG_U23	30	90	3	3	3	T/Z	Z		DN		S
11	GGG115091	Przeróbka kopalni II	2		2			K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K06	60	150	5	5	5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S
12	GGG118310	Eksploatacja podziemna	3		1	2		K1_GIG_W07, 23 K1_GIG_U22, 23, 29 K1_GIG_K01, 02, 04	90	180	6	6	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S

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

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

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

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

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

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

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

13	GGG117714	Wentylacja i pożary I	2		1			K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K03	45	120	4	4	4	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S
14	GGG117715	Eksploatacja i obróbka skał	2		1			K1_GIG_W23, 32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01	45	90	3	3	1,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S
15	GGG117298	Wentylacja i pożary II	2		1	1		K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01	60	120	4	4	2	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
16	OSG117070	Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnich	1			1	1	K1_GIG_W24, 33 K1_GIG_U16, 17, 23 K1_GIG_K01,02, 03,05, 06	45	90	3	3	2	T/Z (W, S)	Z		DN	P(2)	S
17	GGG117782	Technologie produkcji kruszyw mineralnych	1			2		K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K03,04	45	90	3	3	1,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S
18	GGG117079	BHP w górnictwie	2	1	1			K1_GIG_W28 K1_GIG_U30 K1_GIG_K02,03	60	90	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
19	GGG117702	Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw	1				1	K1_GIG_W06, 07 K1_GIG_U16 K1_GIG_K01,02,03, 04, 05, 06	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN	P(1)	S
20	GGG117081	Seminarium dyplomowe					2	K1_GIG_W06, W07, W23 K1_GIG_U01,16,23 K1_GIG_K02, 03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(2)	S
21	GGG117720 D	Praca dyplomowa					1	K1_GIG_W06, 07, 23 K1_GIG_U01, 16, 23	15	450	15	15	5	T/Z	Z		DN	P(15)	S
<b>Razem</b>			<b>35</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>7</b>		<b>1020</b>	<b>2550</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>57</b>					<b>49</b>	

**Razem dla bloków specjalnościowych:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>39</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1020</b>	<b>2550</b>	<b>86</b>	<b>81</b>	<b>57</b>

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

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

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

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

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

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

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

### 4.3 Blok praktyk (opinia rady konsultacyjnej wydziału nt. zasad zaliczania praktyki – Uchwała nr 14/2020-2024)

Nazwa praktyki				
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
6	6	3	<p>Praktyki są zaliczane na ocenę przez prodziekana ds. studenckich lub pełnomocnika dziekana do spraw praktyk. Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie indywidualnym jest:</p> <p>1. zaświadczenie z przedsiębiorstwa lub instytucji, w której odbyta była praktyka zawierające: faktyczny czas trwania praktyki i opinię o jej przebiegu, oraz</p> <p>1 pismem sprawozdanie dokumentujące rezultaty praktyki wraz z wykazem przedmiotów i uzyskanych umiejętności powiązanych z realizacją praktyki w zakładzie pracy lub przedsiębiorstwie</p> <p>Podstawą zaliczenia praktyki studenckiej w trybie uznania wykonywanej przez studenta pracy zarobkowej w poczet praktyki jest:</p> <p>zaświadczenie z przedsiębiorstwa stwierdzające zatrudnienie studenta, czas zatrudnienia i opis podstawowych zadań wykonywanych przez studenta,</p> <p>lub zaświadczenie o odbyciu stażu (praktyki) organizowanej przez AIESEC lub inną organizację studencką o podobnym charakterze. Uznanie stażu organizowanego przez organizację studencką wymaga dostarczenia dokumentacji do Prodziekana ds. Studenckich.</p>	GGG117940
Czas trwania praktyki		Cel praktyki		
4 tygodnie		<p>Celem praktyk kierunkowych realizowanych na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii jest praktyczne zapoznanie studentów z problematyką eksploatacji podziemnej i odkrywkowej złóż kopalin. Celowi temu służy obowiązek odbycia dwutygodniowej praktyki w podziemnym zakładzie górniczym oraz dwutygodniowej praktyki w odkrywkowym zakładzie górniczym.</p> <p>Celem praktyki jest osiągnięcie efektu uczenia się K1_GIG_U20 oraz pomoc w osiągnięciu K1_GIG_W07 i K1_GIG_K06</p>		

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

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

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

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

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

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

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

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

Typ pracy dyplomowej	licencjacka / inżynierska / magisterska*	
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS	Kod
1	15	GGG117720D
<b>Charakter pracy dyplomowej</b>		
Literaturowa, projekt, program komputerowy, badawcza		
Liczba punktów ECTS BU <sup>1</sup>	5	
Liczba punktów ECTS DN <sup>5</sup>	15	

#### 5. Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się

Typ zajęć	Sposoby weryfikacji zakładanych efektów uczenia się
wykład	np. egzamin, kolokwium
ćwiczenia	np. test, kolokwium
laboratorium	np. wejściówka, sprawozdanie z laboratorium
projekt	np. obrona projektu
seminarium	np. udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praktyka	np. raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

#### 6. 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 kopaliny skalnych na bloki.

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

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

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

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

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

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

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

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 rozptyłu 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

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

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

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

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

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

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

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

43. Oceny oddziaływania na środowisko
44. Przedstawić i omówić cykl życia kopalni
45. System prawny w ochronie środowiska
46. Obróbka wstępna bloków – procesy, maszyny i urządzenia
47. Obróbka dokładna elementów kamiennych – procesy, maszyny i urządzenia.
48. Obróbka powierzchni elementów kamiennych – procesy, maszyny i urządzenia
49. Wymienić podstawowe minerały, ich właściwości i wykorzystanie w przeróbce
50. Granulometria: skład ziarnowy i metody jego oznaczania
51. Zasady pobierania próbek do analiz
52. Rodzaje operacji przeróbczych
53. Opisać technologie i maszyny stosowane w przeróbce
54. Flotacja
55. Separacja magnetyczna
56. Ścianowe systemy zmechanizowane w eksploatacji węgla kamiennego (elementy składowe)
57. Maszyny urabiające w sposób ciągły (przykłady i współpracujące z nimi środki transportu)
58. Maszyny urabiające w sposób cykliczny (przykłady i współpracujące z nimi środki transportu)
59. Maszyny i urządzenia w układzie bezpośredniego przetrzutu nadkładu nad wyrobiskiem kopalni odkrywkowej
60. Podział urządzeń transportowych stosowanych w górnictwie.
61. Systemy transportowe stosowane w kopalniach węgla kamiennego i rud miedzi.
62. Systemy transportowe stosowane w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego.
63. Systemy transportowe stosowane w górnictwie skalnym.
64. Taśmy przenośnikowe
65. Opory ruchu przenośników taśmowych.
66. Urządzenia napinające stosowane w przenośnikach taśmowych.
67. Scharakteryzuj minerały skałotwórcze skał magmowych.
68. Scharakteryzuj minerały skałotwórcze skał osadowych.
69. Scharakteryzuj minerały złożotwórcze złóż surowców metalicznych.
70. Scharakteryzuj minerały złożotwórcze złóż surowców chemicznych.
71. Przedstaw wybrane procesy skałotwórcze.
72. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały magmowe.
73. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały osadowe.
74. Scharakteryzuj wybrane eksploatowane skały metamorficzne.

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

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

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

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

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

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

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



75. Opisz relacje klimatu do okresów tworzenia się złóż paliw kopalnych i ewaporatów w dziejach Ziemi.
76. Podstawowe formy złóż wraz z przykładami
77. Genetyczna klasyfikacja kopalin wraz z przykładami
78. Surowce węglowe Polski
79. Surowce bitumiczne Polski
80. Surowce metaliczne Polski
81. Złóża miedzi w Polsce
82. Surowce skalne Polski
83. Surowce chemiczne Polski
84. Podstawowe geologiczno-górnictwo warunki eksploatacji złóż surowców mineralnych
85. Kategorie rozpoznania złóż surowców mineralnych
86. Metody geofizyki poszukiwawczej
87. Geofizyka poszukiwawcza otworowa
88. Charakterystyka górnictwo systemu odwadniania
89. Charakterystyka studziennego systemu odwadniania
90. Wodne szkody górnictwo
91. Wpływ likwidacji kopalń na środowisko wodne i gruntowe
92. Właściwości hydrogeologiczne skał
93. Podstawowe składniki chemiczne wód podziemnych
94. Właściwości fizyczne wód podziemnych

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

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

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

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

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

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

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

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

<i>Lp.</i>	<i>Kod kursu/grupy kursów</i>	<i>Nazwa kursu/grupy kursów</i>	<i>Termin zaliczenia do... (numer semestru)</i>
1	MAT 1431	Analiza matematyczna I	I-VII
2	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	I-VII
3	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	I-VII
4	GGG117701	Podstawy górnictwa	I-VII
5	EKG117701	Podstawy ekonomii	I-VII
6	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	I-VII
7	ING117776	Technologie informacyjne	I-VII
8	GEG117100	Podstawy geologii	I-VII
9	WFW030000BK	<i>WF</i>	I-VII
10	MAT1741	Analiza matematyczna II	II-VII
11	FZP001058	Fizyka I	II-VII
12	CHG117072	Chemia	II-VII
13	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	II-VII
14	MMG117701	Mechanika techniczna	II-VII
15	GEG117101	Mineralogia i petrologia	II-VII
16	WFW030000BK	<i>WF</i>	II-VII
17	FZP2072	Fizyka II	III-VII
18	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	III-VII
19	GEG117701	Hydrogeologia	III-VII
20	JZI100707	Język obcy	III-VII
21	MAT1456	Statystyka matematyczna	III-VII
22	GGG117710	Technika strzelnicza	III-VII
23	GEG117801	Dokumentowanie i modelowanie złóż	III-VII
24	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	III-VII
25	ELG118080	Elektrotechnika i podstawy automatyki	IV-VII
26	MMG115001	Podstawy budowy maszyn	IV-VII
27	GGG117296	Mechanika gruntów	IV-VII
28	GGG117712	Geofizyka stosowana	IV-VII
29	GGG117711	Wiertnictwo	IV-VII
30	GGG117076	Przeróbka kopalin 1	IV-VII
31	JZI100708	Język obcy	IV-VII
32	GGG117382	Mechanika górotworu	IV-VII
33	GGG117385	Odwadnianie kopalń	V-VII
34	GGG115091	Przeróbka kopalin 2	V-VII
35	GGG118310	Eksploatacja podziemna	V-VII
36	GGG117780	Eksploatacja odkrywkowa	V-VII
37	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	V-VII

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

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

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

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

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

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

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

38	GGG118311	Modelowanie i monitorowanie geometrii obiektów górniczych	V-VII
39	GGG117714	Wentylacja i pożary I	V-VII
40	ZMG117701	Zarządzanie projektami	VI-VII
41	GGG117079	BHP w górnictwie	VI-VII
42	EKG117702	Ekonomika w górnictwie	VI-VII
43	MMG117710	Systemy maszynowe	VI-VII
44	GGG117715	Eksploatacja i obróbka skał	VI-VII
45	GGG117298	Wentylacja i pożary II	VI-VII
46	GGG117782	Technologie produkcji kruszyw mineralnych	VI-VII
47	GGG117476Q	Praktyka kierunkowa	VI-VII
48	GGG100001BK	Przedmiot wybieralny	VII
49	PRG117301	Prawo geologiczne i górnicze	VII
50	OSG117070	Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnich	VII
51	GGG117702	Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw	VII
52	GGG118033	Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej	VII
53	GGG117390	Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo	VII
54	GGG117081	Seminarium dyplomowe	VII
55	GGG117720D	Praca dyplomowa	VII

## 8. Plan studiów (załącznik nr 4)

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

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

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

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

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

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

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

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy Samorządu Studenckiego:

POLITECHNIKA WROCLAWSKA  
WYDZIAŁ GEINŻYNIERII  
GÓRNICWA I GEOLOGII  
Samorząd Studencki Wydziału Geinżynierii,  
Górnictwa i Geologii  
50-421 Wrocław, Na Grabisz 19, pokój 370

*Frymark Izabela*

Izabela Frymark,  
Przewodnicząca Samorządu Studenckiego  
Wydziału Geinżynierii, Górnictwa i Geologii

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

16.03.2022

Data

16.03.2022

Data

DZIEKAN

*Zimroz*

prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

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

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

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

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

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

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

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

## **PLAN STUDIÓW**

**WYDZIAŁ:** Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

**KIERUNEK STUDIÓW:** ... Górnictwo i geologia.

**POZIOM KSZTAŁCENIA:** studia pierwszego stopnia inżynierskie

**FORMA STUDIÓW:** stacjonarna

**PROFIL:** ogólnoakademicki

**SPECJALNOŚĆ:**.. Eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż..

**JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW:** ...polski..

Obowiązuje od ...01.10.2022.

## Struktura planu studiów (opcjonalnie)

sem./ godz.	1	pkt.	2	pkt.	3	pkt.	4	pkt.	5	pkt.	6	pkt.	7	pkt.																						
1	Analiza matematyczna I 22000 E MAT1431	7	Analiza matematyczna II 22000 E MAT1741	7	Fizyka II 20100 E FZP2072	5	Mechanika gruntów 20100 E GGG117296	4	Eksploatacja odkrywkowa 20120E GGG118311	5	BHP w górnictwie 21100 E GGG117079	4	Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej 11000Z GGG118033	2																						
Prawo geol. i gór. 10001Z PRG117301													2																							
Rekultywacja i zagospod. terenów pogór. 10011 Z OSG117070													3																							
Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo 21000 E GGG117390													4																							
2	Algebra z geometrią analityczną 21000 E MAT1402	4	Fizyka I 22000 E FZP001058	6	Geologia złożowa i górnicza 20110 E GEG117311	5	Mechanika górotworu 20110 E GGG117382	6	Przeróbka kopalin II 20200 E GGG115091	5	Ekonomika 10110 Z EKG117702	3	Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw 10001Z GGG117702	2																						
3													Geometria wykreślna i rysunek techniczny 10030 Z MMG116435	7	Chemia 20200 E CHG117072	4	Hydrogeologia 20100 Z GEG117701	3	Przeróbka kopalin I 20000 Z GGG117076	3	Zarządzanie projektami 10100 Z ZMG117701	2	Seminarium dyplomowe 00002 Z GGG117081	2												
4																									Podstawy górnictwa 20000 Z GGG117701	2	Geodezja i kartografia górnicza 20200 Z GKG117702	4	Język obcy 04000 Z JZI100707	2	Podstawy budowy maszyn 20010 Z MMG115100	4	Eksploatacja podziemna 30120 E GGG118310	6	Systemy maszynowe 30111E MMG117710	5
5																																				
6	Podstawy ochrony środow. i GOZ 20000Z OSG117701	2	Mechanika techniczna 22000 Z MMG117701	5	Wytrzymałość mater. 22000 E MMG117075	5	Przedmiot wybieralny 20000 Z GGG118311	3	Eksploatacja i obróbka skał 20100 Z GGG117715	3																										
7											Technologie informacyjne 10200 Z ING117776	2	Mineralogia i petrologia 10200 Z GEG117101	4	Technika strzelnicza 20020 Z GGG117710	3	Odwadnianie kopaliń 20010 Z GGG117780	3	Technologie produkcji kruszyw mineralnych 10020 Z GGG117782	3																
8																					Podstawy geologii 10020 E GEG117100	4	WF 02000Z WFW030000BK	-	Elektrotechnika i podstawy automatyki 20100 Z ELG118080	3	Modelowanie i monitorowanie geometrii obiektów górniczych 20200 Z GGG117385	4	-	-						
9																															-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-																														
11							-	-	-	-	-	-																								
12													-	-	-	-	-	-																		
13																			-	-	-	-	-	-												
14	-	-	-	-	-	-																														
15							-	-	-	-	-	-																								
16													-	-	-	-	-	-																		
17																			-	-	-	-	-	-												
18	-	-	-	-	-	-																														
19							-	-	-	-	-	-																								
20													-	-	-	-	-	-																		
21																			-	-	-	-	-	-												
22	-	-	-	-	-	-																														
23							-	-	-	-	-	-																								
24													-	-	-	-	-	-																		
25																			-	-	-	-	-	-												
26	-	-	-	-	-	-																														
27							-	-	-	-	-	-																								
28													-	-	-	-	-	-																		
29																			-	-	-	-	-	-												
30	-	-	-	-	-	-																														
31							-	-	-	-	-	-																								
32													-	-	-	-	-	-																		
33																			-	-	-	-	-	-												
34	-	-	-	-	-	-																														
35							-	-	-	-	-	-																								
36													-	-	-	-	-	-																		
37																			-	-	-	-	-	-												
38	-	-	-	-	-	-																														
39							-	-	-	-	-	-																								
40													-	-	-	-	-	-																		
41																			-	-	-	-	-	-												
42	-	-	-	-	-	-																														
43							-	-	-	-	-	-																								
44													-	-	-	-	-	-																		
45																			-	-	-	-	-	-												
46	-	-	-	-	-	-																														
47							-	-	-	-	-	-																								
48													-	-	-	-	-	-																		
49																			-	-	-	-	-	-												
50	-	-	-	-	-	-																														
51							-	-	-	-	-	-																								
52													-	-	-	-	-	-																		
53																			-	-	-	-	-	-												
54	-	-	-	-	-	-																														
55							-	-	-	-	-	-																								
56													-	-	-	-	-	-																		
57																			-	-	-	-	-	-												
58	-	-	-	-	-	-																														
59							-	-	-	-	-	-																								
60													-	-	-	-	-	-																		
61																			-	-	-	-	-	-												
62	-	-	-	-	-	-																														
63							-	-	-	-	-	-																								
64													-	-	-	-	-	-																		
65																			-	-	-	-	-	-												
66	-	-	-	-	-	-																														
67							-	-	-	-	-	-																								
68													-	-	-	-	-	-																		
69																			-	-	-	-	-	-												
70	-	-	-	-	-	-																														
71							-	-	-	-	-	-																								
72													-	-	-	-	-	-																		
73																			-	-	-	-	-	-												
74	-	-	-	-	-	-																														
75							-	-	-	-	-	-																								
76													-	-	-	-	-	-																		
77																			-	-	-	-	-	-												
78	-	-	-	-	-	-																														
79							-	-	-	-	-	-																								
80													-	-	-	-	-	-																		
81																			-	-	-	-	-	-												
82	-	-	-	-	-	-																														
83							-	-	-	-	-	-																								
84													-	-	-	-	-	-																		
85																			-	-	-	-	-	-												
86	-	-	-	-	-	-																														
87							-	-	-	-	-	-																								
88													-	-	-	-	-	-																		
89																			-	-	-	-	-	-												
90	-	-	-	-	-	-																														
91							-	-	-	-	-	-																								
92													-	-	-	-	-	-																		
93																			-	-	-	-	-	-												
94	-	-	-	-	-	-																														
95							-	-	-	-	-	-																								
96													-	-	-	-	-	-																		
97																			-	-	-	-	-	-												
98	-	-	-	-	-	-																														
99							-	-	-	-	-	-																								
100													-	-	-	-	-	-																		
101																			-	-	-	-	-	-												
102	-	-	-	-	-	-																														
103							-	-	-	-	-	-																								
104													-	-	-	-	-	-																		
105																			-	-	-	-	-	-												
106	-	-	-	-	-	-																														
107							-	-	-	-	-	-																								
108													-	-	-	-	-	-																		
109																			-	-	-	-	-	-												
110	-	-	-	-	-	-																														
111							-	-	-	-	-	-																								
112													-	-	-	-	-	-																		
113																			-	-	-	-	-	-												
114	-	-	-	-	-	-																														
115							-	-	-	-	-	-																								
116													-	-	-	-	-	-																		
117																			-	-	-	-	-	-												
118	-	-	-	-	-	-																														
119							-	-	-	-	-	-																								
120													-	-	-	-	-	-																		
121																			-	-	-	-	-	-												
122	-	-	-	-	-	-																														
123							-	-	-	-	-	-																								
124													-	-	-	-	-	-																		
125																			-	-	-	-	-	-												
126	-	-	-	-	-	-																														
127							-	-	-	-	-	-																								
128													-	-	-	-	-	-																		
129																			-	-	-	-	-	-												
130	-	-	-	-	-	-																														
131							-	-	-	-	-	-																								
132													-	-	-	-	-	-																		
133																			-	-	-	-	-	-												
134	-	-	-	-	-	-																														
135							-	-	-	-	-	-																								
136													-	-	-	-	-	-																		
137																			-	-	-	-	-	-												
138	-	-	-	-	-	-																														
139							-	-	-	-	-	-																								
140													-	-	-	-	-	-																		
141																			-	-	-	-	-	-												
142	-	-	-	-	-	-																														
143							-	-	-	-	-	-																								
144													-	-	-	-	-	-																		
145																			-	-	-	-	-	-												
146	-	-	-	-	-	-																														
147							-	-	-	-	-	-																								
148													-	-	-	-	-	-																		
149																			-	-	-	-	-	-												
150	-	-	-	-	-	-																														
151							-	-	-	-	-	-																								
152													-	-	-																					

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

## Semestr 1

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30.

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	ING117776	Technologie informacyjne	1		2			K1_GIG_W09 K1_GIG_U05 K1_GIG_U22 K1_GIG_K03	45	60	2		2	T/Z (W)	Z			P(1)	KO
2.	MMG116435	Geometria wykreślna i rysunek techniczny	1			3		K1_GIG_W08 K1_GIG_U08	60	210	7		5	T/Z (W)	Z			P(5)	K
3.	GGG117701	Podstawy górnictwa	2					K1_GIG_W07 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
4.	OSG117701	Podstawy ochrony środowiska i GOZ	2					K1_GIG_W11 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01,02,03,06	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN		K
5.	GEG117100	Podstawy geologii	1			2		K1_GIG_W14 K1_GIG_U12 K1_GIG_K01-07	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E, Z		DN	P(2)	K
6.	MAT1431	Analiza matematyczna I	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
7.	MAT1402	Algebra z geometrią analityczną	2	1				K1_GIG_W02 K1_GIG_U03 K1_GIG_K01,07	45	120	4		2,5	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
8.	EKG117701	Podstawy ekonomii	1				1	K1_GIG_W10 K1_GIG_U09, U16 K1_GIG_K02,03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(1)	KO
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>		<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>23,5</b>					<b>14</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (w semestrze, 0 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>	
1	WFW030000BK	WF		2				K1 GIG W26	30	30	0			T	Z	O				KO
		<b>Razem</b>		<b>2</b>					<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>							<b>0</b>		

### Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>375</b>	<b>930</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>23,5</b>

### Semestr 2

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 30.

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	CHG117072	Chemia	2		2			K1_GIG_W05 K1_GIG_U07	60	120	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	PD
2.	GKG117702	Geodezja i kartografia górnicza	2		2			K1_GIG_W12 K1_GIG_U10	60	120	4	4	2	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K
3.	MMG117701	Mechanika techniczna	2	2				K1_GIG_W13 K1_GIG_U11 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	Z			P(2)	K
4.	GEG117101	Mineralogia i petrologia	1		2			K1_GIG_W05, 16 K1_GIG_U14 K1_GIG_K01	45	120	4	4	3,5	T/Z (W)	<b>Z</b>		DN	P(3)	K
5.	MAT1741	Analiza matematyczna II	2	2				K1_GIG_W01 K1_GIG_U02 K1_GIG_K01,07	60	210	7		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(3)	PD
6.	FZP001058	Fizyka I	2	2				K1_GIG_W04 K1_GIG_U06 K1_GIG_K01	60	180	6		6	T/Z (W)	E,Z	O		P(2)	PD
		<b>Razem</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>345</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>24</b>					<b>14</b>	

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

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

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

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

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

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

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



### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (w semestrze, 0 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	WFW03000BK	WF		2				K1 GIG W26	30	30	0			T	Z	O			KO
<b>Razem</b>			<b>4</b>	<b>6</b>					<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0</b>					<b>0</b>			

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>11</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			<b>375</b>	<b>930</b>	<b>30</b>	<b>12</b>	<b>24</b>

### Semestr 3

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 28.

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc DN <sup>5</sup>	zajęc BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1.	GEG117701	Hydrogeologia	2		1			K1_GIG_W17 K1_GIG_U15 K1_GIG_K01	45	90	3	3	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	K
2.	MMG117075	Wytrzymałość materiałów	2	2				K1_GIG_W15 K1_GIG_U13 K1_GIG_K06	60	150	5		4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
3.	GEG117311	Geologia złożowa i górnicza	2		1	1		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K01	60	150	5	5	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
4.	GGG117710	Technika strzelnicza	2			2		K1_GIG_W21 K1_GIG_U19 K1_GIG_K03	60	90	3	3	2	T/Z	Z		DN	P(1)	K
5.	GEG117801	Dokumentowanie i modelowanie złóż	1		2			K1_GIG_W29 K1_GIG_U22 K1_GIG_K01, 02, 03	45	120	4	4		T/Z (W)	Z		DN	P(3)	K
6.	MAT1456	Statystyka matematyczna	1	1				K1_GIG_W03 K1_GIG_U04	30	90	3		1,5	T/Z (W)	Z	O		P(1)	PD
7.	FZP2072	Fizyka II	2		1			K1_GIG_W04 K1_GIG_U06	45	150	5		5	T/Z (W)	E,Z	O		P(1)	PD
<b>Razem</b>			<b>12</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>0</b>		<b>345</b>	<b>840</b>	<b>28</b>	<b>15</b>	<b>18,5</b>					<b>11</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, 2 punkty ECTS)

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	JZI 100707	Język obcy – 1/A2/B1/B2.1/C1.1		4				K1_GIG_U01	60	60	2		2	T/Z	Z	O		P(2)	KO
<b>Razem</b>				<b>4</b>					<b>60</b>	<b>60</b>	<b>2</b>		<b>2</b>					<b>2</b>	

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>20,5</b>

### Semestr 4

#### Kursy/grupy kursów obowiązkowe **liczba punktów ECTS 17**

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	GGG117712	Geofizyka stosowana	1			2		K1_GIG_W18 K1_GIG_U18 K1_GIG_K02, 03	45	100	4	4	2,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	K
2	GGG117711	Wiertnictwo	2			1		K1_GIG_W19 K1_GIG_U19 K1_GIG_K02, 06	45	90	3	3	2	T/Z	Z		DN	P(1)	K
3	GGG117296	Mechanika gruntów	2		1			K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K01	45	120	4	4	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(1)	K
4	GGG117382	Mechanika górotworu	2		1	1		K1_GIG_W31 K1_GIG_U20 K1_GIG_K03	60	180	6	6	5,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	K
<b>Razem</b>			<b>7</b>		<b>2</b>	<b>4</b>			<b>195</b>	<b>490</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>14</b>					<b>7</b>	

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

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

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

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

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

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

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (specjalność Eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż) ( 13 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	JZI 100708	Język obcy Język obcy – B2.2/C1.2		4				K1_GIG_U01	60	90	3		3	T/Z	Z	O		P(3)	KO
2	GGG117076	Przeróbka kopalni I	2					K1_GIG_W32 K1_GIG_U23	30	90	3	3	3	T/Z	Z		DN		S
3	MMG115100	Podstawy budowy maszyn	2			1		K1_GIG_W20 K1_GIG_U21 K1_GIG_K06	45	120	4	4	2,5	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	K
4	ELG118080	Elektrotechnika i podstawy automatyki	2		1			K1_GIG_W21 K1_GIG_U25 K1_GIG_K01	45	90	3		1,5	T/Z (W)	Z			P(1)	K
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>180</b>	<b>390</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>10</b>					<b>6</b>	

### Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>		<b>375</b>	<b>880</b>	<b>30</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

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

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

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

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

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

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

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

## Semestr 5

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 0.

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (w semestrze, 30 punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/ grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno- uczel- niany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	GGG118311	Przedmiot wybieralny	2					30	90	3			T/Z	Z					K
2	GGG117385	Modelowanie i monitorowanie geometrii obiektów górniczych	2		2		K1_GIG_W22, 29 K1_GIG_U22, 23, 24 K1_GIG_K01, 06	60	120	4	4	3	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S	
3	GGG117780	Odwadnianie kopalń	2			1	K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K02	45	90	3	3	2	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S	
4	GGG118311	Eksploatacja odkrywkowa	2		1	2	K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01, 02,04	75	150	5	5	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S	
5	GGG115091	Przeróbka kopalni II	2		2		K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K06	60	150	5	5	5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S	
6	GGG118310	Eksploatacja podziemna	3		1	2	K1_GIG_W07,23 K1_GIG_U22, 23, 29 K1_GIG_K01, 02,04	90	180	6	6	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S	
7	GGG117714	Wentylacja i pożary I	2		1		K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K03	45	120	4	4	4	T/Z (W)	Z		DN	P(2)	S	
<b>Razem</b>			<b>15</b>		<b>7</b>	<b>5</b>		<b>405</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>22</b>					<b>14</b>		

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

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

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

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

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

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

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



**Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, 25 punktów ECTS)**

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólnouczelniany <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	GGG117476Q	Praktyka kierunkowa						K1_GIG_W23 K1_GIG_U27 K1_GIG_K02,03, 06		180	6	6	3	T	Z			P(6)	K
2	GGG117079	BHP w górnictwie	2	1	1			K1_GIG_W28 K1_GIG_U30 K1_GIG_K02,03	60	120	4	4	3,5	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
3	MMG117710	Systemy maszynowe	3		1	1	1	K1_GIG_W21, 27 K1_GIG_U22, 23, 29 K1_GIG_K03	90	150	5	5	4	T/Z (W)	E,Z		DN	P(3)	S
4	GGG117715	Eksploatacja i obróbka skał	2		1			K1_GIG_W23, 32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01	45	90	3	3	1,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S
5	GGG117298	Wentylacja i pożary II	2		1	1		K1_GIG_W23 K1_GIG_U23 K1_GIG_K01	60	120	4	4	2	T/Z (W)	E,Z		DN	P(2)	S
6	GGG117782	Technologie produkcji kruszyw mineralnych	1			2		K1_GIG_W32 K1_GIG_U23 K1_GIG_K03,04	45	90	3	3	1,5	T/Z (W)	Z		DN	P(1)	S
<b>Razem</b>			<b>10</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>		<b>300</b>	<b>750</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>15,5</b>				<b>15</b>		

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>12</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>375</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>18,5</b>

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

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

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

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

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

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

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

## Semestr 7

### Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 0

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

### Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum ..... godzin w semestrze, 30. punktów ECTS)

L p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS			Forma <sup>2</sup> kursu/grupy kursów	Sposób <sup>3</sup> zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć DN <sup>5</sup>	zajęć BU <sup>1</sup>			ogólno-uczelniane <sup>4</sup>	zw. z dział. nauk <sup>5</sup>	o char. prakt. <sup>6</sup>	rodzaj <sup>7</sup>
1	PRG117301	Prawo geologiczne i górnicze	1				1	K1_GIG_W23 K1_GIG_U16 K1_GIG_K02	30	60	2		1,5	T/Z	Z			P(1)	S
2	GGG117390	Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo	2	1				K1_GIG_W23, 28 K1_GIG_U23 K1_GIG_K02, 03	45	120	4	4	3	T/Z (W)	E, Z		DN	P(1)	S
3	GGG118033	Uwarunkowania środowiskowe i społeczne działalności górniczej	1				1	K1_GIG_W06, 24, 33 K1_GIG_U17 K1_GIG_K01,02,03,04,05,06	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN	P(1)	S
4	GGG117702	Spółeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw	1				1	K1_GIG_W06, 07 K1_GIG_U16 K1_GIG_K01,02,03, 04, 05, 06	30	60	2	2	1	T/Z	Z		DN	P(1)	S
5	OSG117070	Rekultywacja i zagospodarowanie terenów pogórnich	1			1	1	K1_GIG_W24, 33 K1_GIG_U16, 17, 23 K1_GIG_K01,02, 03,05, 06	45	90	3	3	2	T/Z (W, S)	Z		DN	P(2)	S
7	GGG117081	Seminarium dyplomowe					2	K1_GIG_W06, W07, W23 K1_GIG_U01,16,23 K1_GIG_K02, 03	30	60	2	2	2	T/Z	Z		DN	P(2)	S
8	GGG117720D	Praca dyplomowa					1	K1_GIG_W06, 07,23 K1_GIG_U01,16, 23	15	450	15	15	5		Z		DN	P(15)	S
<b>Razem</b>			<b>6</b>	<b>1</b>			<b>2</b>	<b>6</b>	<b>225</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>15,5</b>					<b>23</b>	

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

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

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

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

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

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

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

**Razem w semestrze:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Łączna liczba punktów ECTS zajęć DN <sup>5</sup>	Liczba punktów ECTS zajęć BU <sup>1</sup>
w	ć	l	p	s					
<b>6</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>6</b>	<b>255</b>	<b>900</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>15,5</b>

**2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym**

Kod kursu/grupy kursów	Nazwy kursów/ grup kursów kończących się egzaminem	Semestr
MAT1431 MAT1402 GEG117100	1. Analiza matematyczna I 2. Algebra z geometrią analityczną 3. Podstawy geologii	1 1 1
MAT1741 FZP001058 CHG117072	1. Analiza matematyczna II 2. Fizyka I 3. Chemia	2 2 2
GEG117311 MMG117075 FZP2072	1. Geologia złożowa i górnicza 2. Wytrzymałość materiałów 3. Fizyka II	3 3 3
GGG117382 GGG117296 GGG117712	1. Mechanika górotworu 2. Mechanika gruntów 3. Geofizyka stosowana	4 4 4
GGG115091 GGG118310 GGG117780	1. Przeróbka kopalin 2 2. Eksploatacja podziemna 3. Eksploatacja odkrywkowa	5 5 5
GGG117079 MMG117710 GGG117298	1. BHP w górnictwie 2. Systemy maszynowe 3. Wentylacja i pożary II	6 6 6
GGG117390	1. Zagrożenia naturalne w górnictwie i ratownictwo	7

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

POLITECHNIKA WROCLAWSKA  
WYDZIAŁ GEOINŻYNIERII  
GÓRNICTWA I GEOLOGII  
Samorząd Studencki Wydziału Geoinżynierii,  
Górnictwa i Geologii  
50-421 Wrocław, Na Grobli 15, pokój 370

*Izabela Frymark*

Izabela Frymark,  
Przewodnicząca Samorządu Studenckiego  
Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

*16.03.2022*

Data

*16.03.2022*

Data

DZIEKAN

*Radosław Zimroz*

prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz

Podpis Dziekana Wydziału / Dyrektora Filii

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

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

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

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

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

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

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

**Uchwała nr 1/2022**  
**Komisji Programowej Kierunku górnictwo i geologia**  
**na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii**  
**z dnia 16 marca 2022 r.**

**w sprawie dokumentacji programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia na kierunku górnictwo i geologia oraz projektu programu studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku Inżynieria surowców mineralnych o profilu ogólnoakademickim**

Komisja Programowa Kierunku górnictwo i geologia na Wydziale Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii Politechniki Wrocławskiej przyjmuje dokumentację programów studiów stacjonarnych i niestacjonarnych I stopnia na kierunku *górnictwo i geologia*, oraz projekt programu studiów stacjonarnych I stopnia na kierunku Inżynieria surowców mineralnych, po uwzględnieniu uwag Rady Jakości Kształcenia, Rady Dyscypliny Naukowej Inżynieria Środowiska, Górnictwo i Energetyka oraz Samorządu Studenckiego Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii.

Przygotowana i zaakceptowana przez Komisję Programową Kierunku górnictwo i geologia dokumentacja programów studiów dotyczy specjalności w języku polskim na:

Studiach stacjonarnych I stopnia, kierunek górnictwo i geologia:

1. Eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż
2. Cyfrowe górnictwo

studiach niestacjonarnych I stopnia na kierunek górnictwo i geologia:

1. Eksploatacja podziemna i odkrywkowa złóż

Ponadto Komisji Programowa Kierunku górnictwo i geologia zaakceptowała projekt programu na kierunku Inżynieria surowców mineralnych, dokumentacja dotyczy specjalności w języku polskim:

1. Geologia inżynierska i geotechnika
2. Geoturystyka i rewitalizacja
3. Inżynieria mineralna i ochrona środowiska

**DZIEKAN**  
  
*prof. dr hab. inż. Radosław Zimroz*  
(1)