

PROGRAM STUDIÓW

WYDZIAŁ: .Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

KIERUNEK STUDIÓW: Górnictwo i geologia

Przyporządkowany do dyscypliny: D1 Inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

D2*

D3*

D4*

POZIOM KSZTAŁCENIA: drugiego stopnia

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

JĘZYK PROWADZENIA STUDIÓW: ...angielski.....

Zawartość:

1. Zakładane efekty uczenia się – załącznik nr 1 do programu studiów
2. Opis programu studiów – załącznik nr 2 do programu studiów

Opinia Rady Wydziału Uchwała nr nr 623/53/2016-2020 z dnia 17.09.2019 r.

Uchwała Senatu PWr. nr 820/35/2016-2020 z dnia . 26. 09. 2019 r.

Obowiązuje od 01.10.2020 r.

ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Wydział: Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Kierunek studiów: Górnictwo i geologia (GIG)
Poziom studiów: studia drugiego stopnia
Profil: ogólnoakademicki

Umiejscowienie kierunku

Dziedzina: **nauki inżynieryjno-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”

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

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

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

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

*niepotrzebne usunąć

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla kierunku studiów 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)	
			Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
K2_GIG_W01	ma wiedzę o metodach analizy statystycznej i geostatystycznej parametrów złożowych i ich zastosowaniach do analizy danych	P7U_W	P7S_WG	
K2_GIG_W02	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie fizyki i/lub chemii, niezbędną do zrozumienia zjawisk fizycznych mających istotny wpływ na właściwości materii	P7U_W	P7S_WG	
K2_GIG_W03	ma podstawową wiedzę o roli i głównych zasadach zarządzania finansami w przedsiębiorstwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
K2_GIG_W04	ma wiedzę w zakresie systemów monitorowania i zarządzania środowiskiem w Polsce i krajach UE z wykorzystaniem narzędzi informatycznych		P7S_WG P7S_WK	P7S_WK_inż
K2_GIG_W05	ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych i psychologicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
K2_GIG_W06	zna i rozumie pozatechniczne uwarunkowania działalności zawodowej związanej z kierunkiem górnictwo i geologia		P7S_WK	P7S_WK_inż
K2_GIG_W07	ma wiedzę w zakresie procesów i technologii stosowanych w przemyśle wydobywczym i przetwórczym surowców mineralnych		P7S_WG	P7S_WG_inż

osiąga efekty w kategorii WIEDZA w jednej z następujących specjalności: • prowadzonych po polsku: Eksploatacja Podziemna i Odkrywkowa Złóż (S2_EPO_W) (załącznik 1) Geologia Poszukiwawcza i Górnicza (S2_GPG_W) (załącznik 2) Geoinformatyka(S2_GIF_W) (załącznik 3) Geoinżynieria (S2_GI_W) (załącznik 4) Geoinżynieria i ochrona środowiska (S2_GOŚ_W) (załącznik 8) • prowadzonych po angielsku Geotechnical and Environmental Engineering (Geotechnika i Ochrona Środowiska) (S2_GEE_W) (załącznik 5)_ Mining Engineering (Eksploatacja Podziemna i Odkrywkowa Złóż)(S2_MGE_W) (załącznik 6) Geomatics for Mineral Resources Management (S2_GME_W) (załącznik 7)				
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
K2_GIG_U01	dysponuje odpowiednimi dla języka specjalistycznego środkami językowymi i potrafi używać języka specjalistycznego we wszystkich działaniach językowych, aby porozumiewać się w środowisku zawodowym w zakresie studiowanego kierunku studiów;		P7S_UK	
K2_GIG_U02	W zakresie języka obcego, którego naukę kontynuował, 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		P7S_UK	
K2_GIG_U03	W zakresie drugiego języka obcego, rozumie w dość dobrym stopniu treść i intencje wypowiedzi ustnej lub napisanego tekstu na znany temat z życia codziennego i zawodowego; potrafi napisać krótki tekst na znany temat, w tym tekst użytkowy (np. list nieformalny); potrafi uczestniczyć w rozmowach w zakresie znanych tematów i w ograniczonym stopniu wypowiadać się na temat studiów i pracy zawodowej, wykorzystując przy tym wiedzę		P7S_UK	

	socjokulturową;			
K2_GIG_U04	potrafi zbudować model przestrzennej zmienności parametru złożowego i wykorzystać go do projektowania eksploatacji złoża lub przeróbki surowca mineralnego		P7S_UW	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż P7S_UW4_inż
K2_GIG_U05	umie stosować metody i odpowiednie narzędzia informatyczne w systemach zarządzania komponentami środowiska	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW2_inż
K2_GIG_U06	potrafi interpretować dane zawarte w sprawozdaniach finansowych przedsiębiorstwa, sporządzić analizę jego kondycji finansowej, sporządzić prosty model finansowy oraz zastosować zaawansowane metody oceny efektywności inwestycji		P7S_UW	P7S_UW2_inż
K2_GIG_U07	potrafi zaprojektować systemy technologiczne stosowane w przemyśle wydobywczym lub przetwórczym surowców mineralnych		P7S_UW	P7S_UW3_inż P7S_UW4_inż
K2_GIG_U08	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi organizować proces uczenia się innych osób	P7U_U	P7S_UU	
K2_GIG_U09	potrafi pracować zespołowo i kierować zespołem w celu pełnego wykorzystania jego potencjału dla rozwiązania powierzonych zadań	P7U_U	P7S_UO	
osiąga efekty w kategorii UMIEJĘTNOŚCI w jednej z następujących specjalności:				
<ul style="list-style-type: none"> • prowadzonych po polsku: Eksploracja Podziemna i Odkrywkowa Złóż (S2_EPO_U) (załącznik 1) Geologia Poszukiwawcza i Górnicza (S2_GPG_U) (załącznik 2) Geoinformatyka (S2_GIF_U) (załącznik 3) Geoinżynieria (S2_GI_U) (załącznik 4) Geoinżynieria i Ochrona Środowiska (S2_GOŚ_U) (załącznik 8) • prowadzonych po angielsku Geotechnical and Environmental Engineering (Geotechnika i Ochrona Środowiska) (S2_GEE_U) (załącznik 5) Mining Engineering (Eksploracja Podziemna i Odkrywkowa Złóż)(S2_MGE_U) (załącznik 6) Geomatics for Mineral Resources Management (S2_GME_U) (załącznik 7) 				

KOMPETENCJE SPOŁECZNE (K)

K2_GIG_K01	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy		P7S_KK P7S_KR	
K2_GIG_K02	rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu – m.in. poprzez środki masowego przekazu – informacji i opinii dotyczących osiągnięć górnictwa i innych aspektów działalności inżyniera-górnika; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały, przedstawiając różne punkty widzenia, ma świadomość wartości i potrzeby kształtowania kultury bezpieczeństwa pracy w górnictwie i odpowiedzialności za zdrowie i życie innych pracowników	P7U_K	P7S_KK P7S_KO P7S_KR	
K2_GIG_K03	ma świadomość ważności pozatechnicznych skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	P7U_K	P7S_KO P7S_KR	

Specjalność: Geotechnical and Environmental Engineering**(Geotechnika i Ochrona Środowiska – specjalność w języku angielskim)**

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Geotechnical and Environmental Engineering Po ukończeniu kierunku studiów absolwent:	Odniesienie do ogólnych charakterystyk efektów		
		Uniwersalna charakterystyka pierwszego stopnia (U)	Charakterystyki drugiego stopnia typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach szkolnictwa wyższego (S)	Charakterystyki dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich
WIEDZA (W)				
S2_GEE_W08	Ma ugruntowaną wiedzę w zakresie mechaniki skał i gruntów oraz ich zastosowania w górnictwie podziemnym i odkrywkowym. Ma usystematyzowaną wiedzę o zmianach stanu naprężeń zachodzących w górotworze pod wpływem podziemnej działalności górniczej oraz ich opisu matematycznego		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W09	Ma najnowszą wiedzę w zakresie geofizyki. Zna metody pomiaru wielkości geofizycznych, ich przetwarzania i interpretacji		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W10	Ma podstawową wiedzę o modelowaniu komputerowym obiektów 3-D. Zna zasady modelowania cyfrowego podstawowych struktur geologicznych.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GEE_W11	Zna metody zintegrowanej analizy deformacji - z wykorzystaniem wyników monitorowania oraz numerycznego modelowania MES- niezbędne do analizy procesów zachodzących w obiektach geoinżynierskich oraz w górotworze w czasie eksploatacji górniczej i po jej zakończeniu. Zna zasady metody elementów skończonych (MES).	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż

	Ma niezbędną wiedzę do rozwiązywania problemów deformacji z wykorzystaniem oprogramowania GeoStudio SIGMA. Ma wiedzę niezbędną do zastosowania MES do wyznaczenia rozkładu naprężeń w górotworze oraz do określenia wpływu na powierzchnię terenu eksploatacji podziemnej lub odkrywkowej prowadzonej różnymi metodami górniczymi.			
S2_GEE_W12	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie ekonomicznej oceny projektów inwestycyjnych oraz oceny ryzyka inwestycji	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
S2_GEE_W13	Posiada ugruntowaną wiedzę o teorii, metodyce i narzędziach zarządzania projektami.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W14	Posiada podstawową wiedzę o zasadach efektywnej komunikacji w zespołach, rozwiązywaniu konfliktów, przywództwie i zarządzaniu zespołem	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
S2_GEE_W15	Ma wiedzę w zakresie podstaw metodycznych i technicznych oceny ryzyka zawodowego w świetle prawa polskiego i międzynarodowego, ma wiedzę w zakresie podstaw organizacji i zarządzania bezpieczeństwem pracy niezbędną dla osób kierownictwa i dozoru ruchu w górnictwie	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GEE_W16	Zna fizyczne i chemiczne własności wody, chemiczne składniki wód naturalnych i ich zanieczyszczenia, klasyfikację wód i normy ich czystości, ma wiedzę na temat procesów fizycznych i chemicznych wpływających na zanieczyszczenie powietrza, zna rodzaje odpadów, ich fizyko-chemiczne własności i metody ich unieszkodliwiania	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GEE_W17	Zna procedury oceny wpływu na środowisko, regulacje prawne w tym zakresie czynniki wpływające na taką ocenę, etapy opracowania studium wpływu na środowisko, skuteczność stosowanych metod badawczych		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W18	Zna zasady, metody i przepisy regulujące termiczne przetwarzanie odpadów stałych, ciekłych i gazowych, zna metody obliczania parametrów spalania, ma wiedzę o procesach fizykochemicznych zachodzących przy spalaniu odpadów.		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W19	Ma podstawową wiedzę o współczesnych metodach i technologiach oczyszczania wód naturalnych i wód odpadowych.		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W20	Ma wiedzę w zakresie podstaw geotechniki środowiskowej, a w szczególności o fizykochemii gruntów, zmianach parametrów gruntu zachodzących pod wpływem zanieczyszczeń, stabilności i odkształceniach zwałowisk, geotechnicznych problemach rekultywacji.		P7S_WG	P7S_WG_inż

S2_GEE_W21	Zna technologie chemicznego unieszkodliwiania i przetwarzania odpadów oraz likwidacji zanieczyszczenia środowiska. Ma wiedzę o metodach kontroli zanieczyszczenia środowiska.		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W22	Ma wiedzę o podstawowych koncepcjach i ramach oceny ryzyka środowiskowego i stopnia narażenia zdrowia ludzi. Zna metody i procesy remediacji środowiska, procedury ich planowania i monitorowania zgodne z normami EU		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W23	Ma wiedzę o koloidalnej i chemicznej strukturze gruntów, klasyfikacji gruntów, przemianach fizycznych i reakcjach chemicznych zachodzących w gruntach, transformacjach substancji organicznych i nieorganicznych.		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W24	Zna podstawowe metody analityczne i obliczeniowe rozwiązywania problemów inżynierskich, które można zapisać w formie równań różniczkowych, układu równań liniowych lub nieliniowych.	P7U_W	P7S_WK	
S2_GEE_W25	Zna zasady, koncepcje i terminologię zarządzania jakością, praktyki współczesnych przedsiębiorstw w zakresie zapewnienia jakości, wymagania normy ISO 9001 i specyfikę zarządzania jakością projektu.		P7S_WK	P7S_WK_inż P7S_WG_inż
S2_GEE_W26	Ma podstawową wiedzę o gospodarce odpadami przemysłowymi i municypalnymi, zna rodzaje odpadów, ich zawartość i wpływ na środowisko, rozumie koncepcje zrównoważonego rozwoju i gospodarki obiegu zamkniętego, zna procesy i technologie przeróbki odpadów.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GEE_W27	Zna obiekty, metody i regulacje prawne geologii środowiskowej, rozumie geologiczne podstawy problemów środowiskowych oraz sposobów ich mitygacji, zna rolę minerałów w powstawaniu i likwidacji problemów środowiskowych, inne zagrożenia geologiczne, procesy geochemiczne zachodzące w skałach, gruntach i zanieczyszczeniach, ma wiedzę o podstawach geologicznych deponowania odpadów radioaktywnych		P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GEE_W28	Zna cykl odkrywkowej eksploatacji złoża i odkrywkowe systemy eksploatacji. Ma wiedzę w zakresie wyznaczania krytycznych deformacji i współczynnika bezpieczeństwa skarp, również przy pomocy oprogramowania SLOPE. Ma podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie projektowania wyrobisk górniczych odkrywkowych i analizy ich stateczności z wykorzystaniem narzędzi CAD/CAM. Zna metodę ciągłego w czasie i automatycznego monitorowania geodezyjnego z wykorzystaniem RST i oprogramowania Alert.		P7S_WG	P7S_WG_inż

S2_GEE_W29	Zna techniki identyfikacji procesów technologicznych w przedsiębiorstwie górnictwem i metody analizy możliwości ich cyfryzacji		P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GEE_W30	Ma wiedzę w zakresie metod i narzędzi projektowania, obliczania, optymalizacji systemów wydobywania, przeróbki i przetwórstwa kopalin i odpadów z wykorzystaniem modelowania matematycznego i symulacji cyfrowej operacji technologicznych		P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S2_GEE_U10	Potrafi zastosować metody obliczeniowe z zakresu geomechaniki do określenia stanu naprężenia w górotworze i gruntach oraz wykorzystać te obliczenia do oceny stabilności wyrobisk.		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż
S2_GEE_U11	Potrafi zaplanować pomiary wielkości geofizycznych w terenie, przeprowadzić pomiary, dokonać ich analizy i interpretacji wyników.		P7S_UW	P7S_UW1_inż P7S_UW4_inż
S2_GEE_U12	Umie posługiwać się narzędziami komputerowego wspomaganie modelowania złóż zgodnie z aktualnymi standardami światowymi		P7S_UW P7S_UU	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
S2_GEE_U13	Umie zaprojektować i zastosować system monitorowania deformacji geodezyjnych. Potrafi wykonać pomiary deformacji (manualnie i w systemie automatycznym), przeprowadzić analizę komputerową wyników pomiarów i weryfikację obliczeń. Umie rozwiązywać problemy z zakresu geomechaniki z zastosowaniem MES	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW2_inż
S2_GEE_U14	Potrafi zaplanować przedsięwzięcie z wykorzystaniem metodyki Project Management. Umie przygotować harmonogram i prowadzić kontrolę realizacji projektu z zastosowaniem oprogramowania Microsoft Project		P7S_UW P7S_UO P7S_UK	P7S_UW2_inż
S2_GEE_U15	Potrafi przeprowadzić ocenę ryzyka zawodowego dla wytypowanych czynników środowiska pracy z zastosowaniem narzędzi komputerowych potrafi samodzielnie opracować elementy dokumentów bezpieczeństwa pracy wymagane przepisami prawa geologicznego i górnictwa	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UK	P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż
S2_GEE_U16	Potrafi przeprowadzić podstawowe badania laboratoryjne własności fizycznych i chemicznych wód, gazów i substancji stałych, określić zawartość zanieczyszczeń, ocenić stopień czystości wód i powietrza oraz zidentyfikować źródła emisji		P7S_UW	P7S_UW1_inż
S2_GEE_U17	Potrafi przeprowadzić ocenę wpływu działalności przemysłowej na środowisko dla prostego studium przypadku		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż
S2_GEE_U18	Umie zaprojektować proces termicznego przetwarzania odpadów,		P7S_UW	P7S_UW4_inż

	obliczyć parametry spalania i przewidzieć własności powstających gazów i produktów rezydualnych spalania oraz monitorować ich powstawanie.			
S2_GEE_U19	Potrafi dobrać i zaprojektować właściwą technologię oczyszczania wód z uwzględnieniem aspektów ochrony środowiska		P7S_UW	P7S_UW2_inż
S2_GEE_U20	Potrafi ocenić stopień zanieczyszczenia gruntów, wynikające stąd zagrożenia geotechniczne i dobrać właściwy sposób ich mitygacji		P7S_UW	P7S_UW1_inż
S2_GEE_U21	Potrafi dobrać i zaprojektować właściwą technologię chemiczną do usunięcia zanieczyszczenia środowiska dla prostego studium przypadku	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW4_inż
S2_GEE_U22	Potrafi interpretować dokumentację dotyczącą oceny ryzyka negatywnego wpływu działalności górniczej na zdrowie ludności oraz samodzielnie dokonać prostych obliczeń ryzyka. Potrafi pracować w zespole oceniającym ryzyko środowiskowe.		P7S_UW P7S_UO	P7S_UW3_inż
S2_GEE_U23	Potrafi zbadać strukturę i skład gruntu (zawiesiny, wilgotność, zawartość składników organicznych, kwasowość, graniczną pojemność gruntu), potrafi przygotować i zbadać próbki gruntu		P7S_UW	P7S_UW1_inż
S2_GEE_U24	Potrafi zastosować właściwe techniki optymalizacyjne do różnych problemów inżynierskich	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW2_inż
S2_GEE_U25	Potrafi zastosować zasady zarządzania jakością uczestnicząc w grupie projektowej lub zarządzając jakością projektu		P7S_UO P7S_UK P7S_UU	
S2_GEE_U26	Potrafi scharakteryzować rodzaj odpadów i zaprojektować ich utylizację z zastosowaniem inżynierii procesowej oraz chemicznej		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW4_inż
S2_GEE_U27	Potrafi zbadać i określić geologiczne podłoże problemów środowiskowych, a także zaprojektować metodę likwidacji lub minimalizacji tych problemów		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW4_inż
S2_GEE_U28	ma umiejętności w zakresie budowy cyfrowych modeli procesów technologicznych w górnictwie		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż P7S_UW4_inż
S2_GEE_U29	potrafi zaprogramować podstawowe modele/algorytmy operacji przerobczych w zastosowaniu do analizy efektywności złożonego układu przeróbki rudy, skały lub odpadu		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW4_inż
S2_GEE_U30	Potrafi krytycznie ocenić przydatność i ograniczenia metod analitycznych oraz cyfrowych stosowanych do oceny stateczności odkrywkowych wyrobisk górniczych. Umie ocenić przydatność różnych metod monitorowania deformacji zboczy w czasie eksploatacji. Umie		P7S_UW	P7S_UW3_inż P7S_UW4_inż

	wykonać odpowiednie obliczenia i zaprojektować wyrobisko odkrywkowe. Umie wyznaczyć współczynnik bezpieczeństwa zbocza. Umie dobrać system eksploatacji do własności górotworu, złoża i warunków zewnętrznych			
S2_GEE_U31	Potrafi skutecznie komunikować się z przedstawicielami różnych kultur i społeczności, współdziałać i pracować w wielokulturowej grupie	P7U_U	P7S_OK	

...

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

<i>Liczba semestrów: 3</i>	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i> 90
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć:</i> 1005	<i>1.4 Wymagania wstępne (w szczególności w przypadku studiów drugiego stopnia):</i> <i>Tytuł inżyniera, rozmowa kwalifikacyjna</i>
<i>1.5 Tytuł zawodowy nadawany po zakończeniu studiów:</i> <i>magister inżynier</i> <i>kwalifikacje II stopnia</i>	<i>1.6 Sylwetka absolwenta, możliwości zatrudnienia:</i> <i>Sylwetka absolwenta: Absolwent będzie posiadał umiejętności posługiwania się wiedzą zaawansowaną z zakresu przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalistycznych. Będzie posiadał umiejętności kierowania zespołami, podejmowania decyzji o dużym stopniu ryzyka, biegłego posługiwania się wiedzą prawną jak i ekonomiczną.</i> <i>Absolwent będzie przygotowany do projektowania procesów technologicznych jak również do rozwiązywania problemów naukowo-badawczych i do podejmowania inicjatyw twórczych.</i>

	<p><i>Program studiów spełnia kryteria stawiane absolwentom zatrudnianym w różnych gałęziach gospodarki związanej nie tylko z górnictwem, ale także w innych pokrewnych gałęziach, w których prowadzona jest działalność geoinżynierska lub podejmowane są działania w zakresie ochrony środowiska.</i></p> <p><i>Uzyskana przez absolwenta zaawansowana i aktualna wiedza specjalistyczna w zakresie geotechniki i ochrony środowiska umożliwi mu podjęcie pracy w zakładach górniczych – kopalniach odkrywkowych i podziemnych, w przedsiębiorstwach budowlanych, w instytucjach zajmujących się monitorowaniem i ochroną środowiska, w organach nadzoru technicznego, administracji państwowej i samorządowej, w jednostkach projektowych i naukowo-badawczych. w kraju i za granicą, tam gdzie wymagana jest zaawansowana wiedza z zakresu górnictwa, geologii, geotechniki i ochrony środowiska.</i></p> <p><i>W pracy zawodowej będzie posługiwał się swobodnie językiem angielskim, będzie przygotowany do pracy w międzynarodowym otoczeniu i międzykulturowych grupach.</i></p>
<p><i>1.7 Możliwość kontynuacji studiów: Możliwość kontynuacji studiów w szkole doktorskiej</i></p>	<p><i>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategia jej rozwoju: Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii jest czołowym ośrodkiem naukowym i dydaktycznym w Polsce i znaczącym ośrodkiem w UE. Wydział jest regionalnym liderem w nauce i edukacji w zakresie geotechnologii i nauk o Ziemi. Profil i jakość kształcenia są na poziomie międzynarodowym i dostosowane do potrzeb krajowych i europejskich.</i></p> <p><i>Wydział GGG kształci na kierunkach technologicznych, wspartych wiedzą przyrodniczą i ekonomiczną. Oferta Wydziału GGG adresowana jest do studentów, którzy swoje uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych łączą z</i></p>

zainteresowaniami przyrodniczymi i społecznymi.

Wydział stymuluje międzynarodową wymianę studentów i pracowników dydaktycznych na dużą skalę. Część oferty dydaktycznej dostępna jest w języku angielskim.

Wydział buduje więzi z wybranymi uczelniami zagranicznymi. W uzasadnionych przypadkach angażuje się we współpracę prowadzącą do podwójnego dyplomowania.

1. Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = .30, U (umiejętności) =31, K (kompetencje) = 3....., W + U + K = 64.....

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

2.4a. Dla kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – liczba punktów ECTS przypisana zajęciom związanym z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów (musi być większa niż 50 % całkowitej liczby punktów ECTS z p. 1.1) **76**

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. 1.1)

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 kształcenia 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 górniczym) 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. Dodatkowo dobra znajomość języka angielskiego i doświadczenie pracy w międzynarodowej grupie otworzą przed absolwentami możliwość pracy w zagranicznych oddziałach polskich przedsiębiorstw oraz w firmach zagranicznych.

2.6. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów (wpisać sumę punktów ECTS dla kursów/ grup kursów oznaczonych kodem BK¹) 57,5 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	7
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	7

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	30
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	23
Łączna liczba punktów ECTS	53

**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)
8 punktów ECTS**

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 28 punktów ECTS

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* (4 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116707	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation (GK)	1		2	1		K2_GIG_W03 K2_GIG_W05 S2_GEE_W12 S2_GEE_W13 S2_GEE_W14 K2_GIG_U06 K2_GIG_U09 K2_GIG_K01 S2_GEE_U14 S2_GEE_U31	60	120	4	3,0	T	E(w), Z(l,p)		P (3)	KO	Ob
Razem			2		2	1			60	120	4	3				3		

Razem dla bloków kształcenia ogólnego

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
2	0	2	1		60	120	4	3

¹BK –liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO – kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W – wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.2 Lista bloków z zakresu nauk podstawowych

4.1.2.1 Blok *Matematyka*

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics (część: Geostatistics)	1		1			K2_GIG_W01 K2_GIG_U04	30	60	2	2	T	Z(w,l)		P (1)	PD	Ob
		Razem	1		1				30	60	2	2				1		

4.1.2.2 Blok *Chemia*

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	Kurs na W7	Environmental Chemistry	2		1			K2_GIG_W02 S2_GEE_W16 S2_GEE_U16	45	150	5	4	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
		Razem	2		1				45	150	5	4				2		

Razem dla bloków z zakresu nauk podstawowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
3		2			75	210	7	6

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.1.3 Lista bloków kierunkowych

4.1.3.1 Blok *Przedmioty obowiązkowe kierunkowe*

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc ¹ BK			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG114731	Excavation Design in Open Pit Mining	2			1		K2_GIG_W07 S2_GGE_W28 K2_GIG_U07 K2_GIG_K02 S2_GEE_U30	45	150	5	4	T	E, Z		P (2)	S	Ob
2	GGG116703	Theory and Practice in Geomechanics (GK)	4	1				S2_GEE_W08 S2_GEE_U10	75	180	6	5	T	E		P(2)	S	Ob
3	GGG116705	Engineering Geophysics	1			1		S2_GEE_W09 S2_GEE_U11	30	90	3	2	T	Z		P(2)	S	Ob
4	GGG116709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering (GK)	2		2			S2_GEE_W11 S2_GEE_U13	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
5	GGG116706	Occupational Health and Safety	1			1		S2_GEE_W15 K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GEE_U15	30	60	2	2	T	Z		P(1)	S	Ob
6	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics (Część: Computer Aided Geological Modelling)			2			S2_GEE_W10 K2_GIG_U04 K2_GIG_U08 S2_GEE_U12 S2_GEE_U31	30	90	3	2	T	Z		P(3)	S	Ob
11	GGG116742	Mineral Processing Systems	1			2		K2_GIG_W07 S2_GEE_W30 K2_GIG_U07 S2_GEE_U29	45	90	3	2	T	E, Z		P(2)	S	Ob
13		Digital Mine	1		1			S2_GEE_W29 S2_GEE_U28	30	60	2	1	T	E, Z		P(1)	S	Ob
14	Kurs na University of Miskolc	Waste incineration and air quality protection (GK)	2				1	S2_GEE_W18 S2_GEE_U18	45	120	4	3	T	E		P(2)	S	Ob

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniane – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

15	Kurs na University of Miskolc	Water and Wastewater Treatment (GK)	1				1	K2_GIGW07 K2_GIGU07 S2_GEE_W19 S2_GEE_U19	30	60	2	1	T	Z		P(1)	S	Ob
16	Kurs na University of Miskolc	Environmental Geotechnics (GK)	1				1	S2_GEE_W20 S2_GEE_U20	30	60	2	1	T	E		P(1)	S	Ob
17	Kurs na University of Miskolc	Chemical Technologies in Environmental Protection (GK)	1				1	K2_GIGW07 K2_GIGU05 K2_GIGU07 S2_GEE_W21 S2_GEE_U21	30	60	2	1	T	Z		P(1)	S	Ob
18	Kurs na University of Miskolc	Environmental Risk Assessment and Remediation	2					K2_GIGW04 K2_GIGW06 K2_GIGU05 K2_GIGU08 S2_GEE_W22 S2_GEE_U22	30	60	2	1	T	E			S	Ob
19	Kurs na University of Miskolc	Soil Chemistry (GK)	2				1	S2_GEE_W23 S2_GEE_U23	45	90	3	2	T	E		P(1)	S	Ob
20	Kurs na University of Miskolc	Basics of Waste Management (GK)	2				1	K2_GIGW04 K2_GIGU05 K2_GIGU07 S2_GEE_W26 S2_GEE_U26	45	90	3	2	T	E		P(1)	S	Ob
21	Kurs na University of Miskolc	Environmental Geology (GK)	2				1	S2_GEE_W27 S2_GEE_U27	45	120	4	3	T	E		P(1)	S	Ob
Razem			25	1	5	5	7		645	1530	51	36				24		

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem (dla bloków kierunkowych):

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
25	1	5	5	7	645	1530	51	36

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1	Kurs na University of Miskolc	Quality Management lub inny	2					S2_GEE_W25 K2_GIGU09	30	60	2	1	T	Z			KO	W	
2	Kurs na University of Miskolc	Numerical Methods and Optimisation (GK) lub inny	1				1	S2_GGE_W24 K2_GIGU08 K2_GIGK01 S2_GEE_U24	30	60	2	1	T	E(w,l)			P (1)	KO	W
Razem			3						60	120	4	2					1		

4.2.1.2 Blok *Języki obce* (3 pkt. ECTS):

L. p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygoniowa liczba godzin					Symbol efektu uczenia się	Liczba godzin		Liczba pkt. ECTS		Forma ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów				
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷	
1	JZL100710	Język obcy		3				K2_GIG_U02 K2_GIG_U03	45	60	2	1	T	Z	O		P (2)	KO	W
2	JZL100709	Język obcy		1				K2_GIG_U01 S2_GEE_U31	15	30	1	0,5	T	Z	O		P(1)	KO	W
Razem				4					60	90	3	1,5					3		

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Razem dla bloków kształcenia ogólnego:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
3	4			1	120	210	7	3,5

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok *Przedmioty specjalnościowe* (4 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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116700	Free Elective	2					K2_GIG_W07 K2_GIG_U08 K2_GIG_K03	30	60	2	2	T	Z			S	W
2	Kurs na University of Miskolc	Methods of Environmental Assessment lub inny					2	K2_GIG_U05 S2_GEE_W17 S2_GEE_U17	30	60	2	1	T	Z		P(2)	S	W
Razem			2				2		60	120	4	3			2			

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.2.4.2 Blok (profil dyplomowania) (17 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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG100930	Diploma Seminar					2	K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_K03	30	60	2	1	T	Z		P(2)	S	W
2	GGG116750	Master Thesis		1				K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 K2_GIG_K03	15	450	15	5	T	Z		P(15)	S	W
Razem				1			2		45	510	17	6				17		

Razem dla modułów specjalściowych:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
2	1			2	105	630	21	9

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

4.3 Blok praktyk (uchwała Rady Wydziału (dla programów uchwalanych do 30.09.2019 / rekomendacja komisji programowej kierunku (dla programów uchwalanych po 30.09.2019) * nt. zasad zaliczania praktyki – zał. nr ...)

Nazwa praktyki			
Liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK¹	Tryb zaliczenia praktyki	Kod
Czas trwania praktyki	Cel praktyki		

4.2 Blok praca dyplomowa

Typ pracy dyplomowej	magisterska		
Liczba semestrów pracy dyplomowej	Liczba punktów ECTS		Kod
1	15		GGG116750
Charakter pracy dyplomowej			
Literaturowa, projekt, program komputerowy, badawcza			
Liczba punktów ECTS BK¹	5		

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

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, prezentacja wyników, kolokwium
projekt	obrona projektu
seminarium	udział w dyskusji, prezentacja tematu, esej
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

1. Stabilizacja skarp i zboczy - metody konstrukcyjne i chemiczne.
2. Zagrożenia naturalne i górnicze w kopalniach podziemnych i odkrywkowych.
3. Zastosowanie badań sejsmicznych w kopalniach.
4. Metody badań parametrów wytrzymałościowych skał i górotworu wykorzystywane przy prognozowaniu stateczności wyrobisk podziemnych.
5. Pierwotny i wtórny stan naprężenia w górotworze.
6. Analiza stanu naprężeń i przemieszczeń w sąsiedztwie podziemnych wyrobisk chodnikowych, uwzględnienie kształtu poprzecznego wyrobisk oraz składowych naprężenia pierwotnego – rozwiązania wg teorii sprężystości,
7. Obudowy korytarzowych wyrobisk górniczych i tunelowych, współpraca obudowy z górotworem.
8. Metodyka projektowania obudowy kotwowej jako skutecznego zabezpieczenia stateczności korytarzowych wyrobisk podziemnych i tunelowych, kotwy jako obudowa osłonowa lub nośna, analiza procesu współpracy obudowy z górotworem, parametry obudowy: długość, naciąg i rozstaw kotwi.
9. Przegląd metod górniczych wykonywania wyrobisk tunelowych w różnych warunkach geologicznych i wybór właściwej metody wykonania budowli.
10. Formy występowania wód podziemnych i warunki ich krążenia w górotworze.
11. Procesy zachodzące w górotworze na skutek eksploatacji złoża.
12. Wpływ czynników geologicznych na zagrożenie sejsmiczne i tąpnięciami.
13. Aktywne metody profilaktyki tąpniowej.
14. Ogólna klasyfikacja metod monitorowania: absolutne i względne pomiary deformacji, zalety i wady metod geodezyjnych i geotechniczno-strukturalnych, koncepcja pomiarów zintegrowanych.

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

15. Definicja ryzyka zawodowego. Podstawy prawne oceny ryzyka zawodowego. Metody oceny ryzyka. Przebieg oceny ryzyka zawodowego.
16. Charakterystyka zagrożeń dla środowiska naturalnego wynikających z działalności człowieka.
17. Podział gruntów w zależności od sposobu ich powstawania.
18. Badania laboratoryjne służące do oznaczania fizycznych cech gruntów.
19. Własności mechaniczne gruntów budowlanych.
20. Stateczność zboczy i masywów skalnych.
21. Naprężenia w ośrodku gruntowym.
22. Podstawowe zasady zarządzania finansami przedsiębiorstw
23. Metody oceny opłacalności inwestycji i zakresy ich zastosowania
24. Zrównoważony rozwój w górnictwie i geoinżynierii
25. Społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstwa
26. Procedury oceny wpływu działalności na środowisko
27. Rodzaje systemów zarządzania środowiskiem
28. Odkrywkowe technologie eksploatacji złóż
29. Wyrobisko udostępniające i fazy jego budowy
30. Podział wyrobiska eksploatacyjnego na poziomy
31. Technologia budowy zwałowiska zewnętrznego i wewnętrznego
32. Zmiany stanu naprężeń zachodzące w górotworze pod wpływem podziemnej działalności górniczej
33. Wyznaczanie wartości naprężeń w ośrodku skalnym różnorodnymi metodami doświadczalnymi
34. Obudowa wyrobisk podziemnych przygotowawczych i eksploatacyjnych
35. Ryzyko zawodowe – metody oceny, szacowanie ryzyka zawodowego
36. Geofizyczne metody poszukiwania i rozpoznawania złóż
37. Komputerowe wspomaganie poszukiwania i rozpoznawania złóż
38. Podstawowe zasady zarządzania finansami przedsiębiorstw
39. Metody oceny opłacalności inwestycji i zakresy ich zastosowania
40. Modele decyzyjne stosowane w zarządzaniu
41. Rodzaje systemów zarządzania środowiskiem
42. Podstawowe struktury systemów górniczych, przeróbczych i przetwórczych na przykładzie przemysłu materiałów budowlanych, górnictwa rud i węgla, metalurgii, gospodarki odpadami.

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

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	GGG116705	Engineering Geophysics	1
2	GGG116706	Occupational Health and Safety	1
3	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics	1
4	GGG116707	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation (GK)	1
5	GGG116703	Theory and Practice in Geomechanics (GK)	1
6	GGG116709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering (GK)	1
7		Environmental Chemistry	1
8		Methods of Environmental Assessment	2
9		Waste incineration and air quality protection	2
10		Water and Wastewater Treatment	2
11		Environmental Geotechnics	2
12		Chemical Technologies in Environmental Protection	2
13		Environmental Risk Assessment and Remediation	2
14		Soil Chemistry	2
15		Numerical Methods and Optimisation	2
17		Quality Management	2
18		Basics of Waste Management	2
19		Environmental Geology	2
20	JZL100710	Foreign language	2

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

21	JZL100709	Język obcy	3
22	GGG114731	Excavation Design in Open Pit Mining	3
23	GGG116742	Mineral Processing Systems	3
24	ELG116744	Digital Mine	3
25	GGG116700	Free elective (kurs wybieralny)	3
26	GGG100930	Diploma Seminar	3
27	GGG116750	Master Thesis	3

8. Plan studiów (załącznik nr 3)

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

Zaopiniowane przez właściwy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Magdalena Pielas 
Wiceprzewodnicząca Sambrządu Studenckiego
Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

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

Data 17. 09.2019 r.

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Z upoważnienia Dziekana Wydziału

PRODZIEKAN


dr hab. inż. Radosław Zimroz, prof. uczelni

(1)

Podpis Dziekana

Data 17. 09.2019 r.

¹BK – liczba godzin zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu nauczycieli i studentów

²Tradycyjna – T, zdalna – Z

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

⁴Kurs/ grupa kursów Ogólnouczelniany – O

⁵Kurs/ grupa kursów Praktyczny – P. W grupie kursów w nawiasie wpisać liczbę punktów ECTS dla kursów o charakterze praktycznym

⁶KO - kształcenia ogólnego, PD – podstawowy, K – kierunkowy, S – specjalnościowy

⁷W - wybieralny, Ob – obowiązkowy

PLAN STUDIÓW

WYDZIAŁ: Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii

KIERUNEK: Górnictwo i Geologia

POZIOM KSZTAŁCENIA: studia drugiego stopnia

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: Geotechnical and Environmental Engineering

JĘZYK STUDIÓW: angielski

Opinia Rady Wydziału Uchwała nr nr 623/53/2016-2020 z dnia 17.09.2019 r.

Uchwała Senatu PWr. nr 820/35/2016-2020 z dnia . 26. 09. 2019 r.

Obowiązuje od 01.10.2020 r.

Struktura planu studiów (opcjonalnie)

sem./ godz.	1	pkt.	2	pkt.	3	pkt.						
1	Theory and Practice in Geomechanics 41000E	6	Methods of Environmental Assessment 00002Z	2	Mineral Processing Systems 10020 E	3						
2			Waste incineration and air quality protection 20001 E	4			Excavation Design in Open Pit Mining 20010E	5				
3					Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics 10300Z	5			Water and Wastewater Treatment 10001Z	2	Digital Mine 10100 Z	2
4												
5			Project Management, Appraisal and Risk Evaluation 10210E	4			Chemical Technologies in Environmental Protection 10001Z	2				
6	Environmental Risk Assessment and Remediation 20000E	2										
7					Engineering Geophysics 10010 Z	3	Soil Chemistry 20001E	3	Master Thesis	15		
8	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering 20200E	5									Numerical Methods and Optimisation 10001E	2
9			Quality Management 20000Z	2								
10					Occupational Health and Safety 100100Z	2						
11	Environmental Chemistry 20100Z	5	Basics of Waste Management 20001E	3								
12					Environmental Geology 20001E	4						
13			Foreign language	2								
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
suma		30		30		30						

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116705	Engineering Geophysics	1			1		S2_GEE_W09 S2_GEE_U11	30	90	3	2	T	Z		P(2)	S	Ob
2	GGG116706	Occupational Health and Safety	1			1		S2_GEE_W15 K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GEE_U15	30	60	2	2	T	Z		P(1)	S	Ob
3	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics	1		3			S2_GEE_W10 K2_GIG_U04 K2_GIG_U08 S2_GEE_U12 S2_GEE_U31	60	150	5	3	T	Z(w,l)		P(4)	PD	Ob
4	GGG116707	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation (GK)	1		2	1		K2_GIG_W03 K2_GIG_W05 S2_GEE_W12 S2_GEE_W13 S2_GEE_W14 K2_GIG_U06 K2_GIG_U09 K2_GIG_K01 S2_GEE_U14 S2_GEE_U31	60	120	4	3,0	T	E(w), Z(l,p)		P(3)	KO	Ob
5	GGG116703	Theory and Practice in Geomechanics (GK)	4	1				S2_GEE_W08 S2_GEE_U10	75	180	6	5	T	E		P(2)	S	Ob
6	GGG116709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering (GK)	2		2			S2_GEE_W11 S2_GEE_U13	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
7	Kurs na W7	Environmental Chemistry	2		1			K2_GIG_W02 S2_GEE_W16 S2_GEE_U16	45	150	5	4	T	Z	O	P(2)	PD	Ob
		Razem	12	1	8	3	0		360	900	30	23				17		

Kursy wybieralne

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Razem w semestrze

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
12	1	8	3	0	360	900	30	23

Semestr 2

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 22

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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	Kurs na University of Miskolc	Waste incineration and air quality protection (GK)	2				1	S2_GEE_W18 S2_GEE_U18	45	120	4	3	T	E		P(2)	S	Ob
2	Kurs na University of Miskolc	Water and Wastewater Treatment (GK)	1				1	K2_GIGW07 K2_GIGU07 S2_GEE_W19 S2_GEE_U19	30	60	2	1	T	Z		P(1)	S	Ob
3	Kurs na University of Miskolc	Environmental Geotechnics (GK)	1				1	S2_GEE_W20 S2_GEE_U20	30	60	2	1	T	E		P(1)	S	Ob
4	Kurs na University of Miskolc	Chemical Technologies in Environmental Protection (GK)	1				1	K2_GIGW07 K2_GIGU05 K2_GIGU07 S2_GEE_W21 S2_GEE_U21	30	60	2	1	T	Z		P(1)	S	Ob
5	Kurs na University of Miskolc	Environmental Risk Assessment and Remediation	2					K2_GIGW04 K2_GIGW06 K2_GIGU05 K2_GIGU08 S2_GEE_W22 S2_GEE_U22	30	60	2	1	T	E			S	Ob
6	Kurs na University	Soil Chemistry (GK)	2				1	S2_GEE_W23 S2_GEE_U23	45	90	3	2	T	E		P(1)	S	Ob

	of Miskolc																	
7	Kurs na University of Miskolc	Basics of Waste Management (GK)	2				1	K2_GIGW04 K2_GIGU05 K2_GIGU07 S2_GEE_W26 S2_GEE_U26	45	90	3	2	T	E		P(1)	S	Ob
8	Kurs na University of Miskolc	Environmental Geology (GK)	2				1	S2_GEE_W27 S2_GEE_U27	45	120	4	3	T	E		P(2)	S	Ob
Razem			13	0	0	0	7		300	660	22	14				9		

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, ...8 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 ² kursu/ grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęc BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100710 (kurs na University of Miskolc)	Język obcy		3				K2_GIG_U02 K2_GIG_U03	45	60	2	1	T	Z	O	P(2)	KO	W
2	Kurs na University of Miskolc	Quality Management lub inny	2					S2_GEE_W25 K2_GIGU09	30	60	2	1	T	Z			KO	W
3	Kurs na University of Miskolc	Numerical Methods and Optimisation (GK) lub inny	1				1	S2_GGE_W24 K2_GIGU08 K2_GIGK01 S2_GEE_U24	30	60	2	1	T	E(w,l)		P(1)	KO	W
4	Kurs na University of Miskolc	Methods of Environmental Assessment lub inny					2	K2_GIG_U05 S2_GEE_W17 S2_GEE_U17	30	60	2	1	T	Z		P(2)	S	W
Razem			3	3	0	0	3		135	240	8	4				5		

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
16	3	0	0	10	435	900	30	28

Semestr 3

Kursy/grupy kursów obowiązkowe liczba punktów ECTS 10

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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116742	Mineral Processing Systems	1			2		K2_GIG_W07 S2_MGE_W22 K2_GIG_U07 S2_MGE_U23	45	90	3	2	T	E, Z		P(2)	S	Ob
2	GGG114731	Excavation Design in Open Pit Mining	2			1		K2_GIG_W07 S2_GGE_W28 K2_GIG_U07 K2_GIG_K02 S2_GEE_U30	45	150	5	4	T	E, Z		P(2)	S	Ob
3		Digital Mine	1		1			S2_MGE_W21 S2_MGE_U21	30	60	2	1	T	E, Z		P(1)	S	Ob
Razem			4	0	1	3	0		120	300	10	7			5			

Kursy/grupy kursów wybieralne (np. nazwa specjalności) (minimum godzin w semestrze, ...20 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 ² kursu/grupy kursów	Sposób ³ zaliczenia	Kurs/grupa kursów			
			w	ć	l	p	s		ZZU	CNPS	łącna	zajęć BK ¹			ogólno-uczel-niany ⁴	o charakt. prakty-cznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116700	Free Elective	2					K2_GIG_W07 K2_GIG_U08 K2_GIG_K03	30	60	2	2	T	Z			S	W
2	JZL100709	Język obcy		1				K2_GIG_U01 S2_GEE_U31	15	30	1	0,5	T	Z	O	P(1)	KO	W
3	GGG100930	Diploma Seminar					2	K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_K03	30	60	2	1	T	Z		P(2)	S	W
4	GGG116750	Master Thesis		1				K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 K2_GIG_K03	15	450	15	5	T	Z		P(15)	S	W
Razem			2	2			2		90	600	20	8,5			18			

Razem w semestrze:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS	Liczba punktów ECTS zajęć BK ¹
w	ć	l	p	s				
6	2	1	3	2	210	900	30	15

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
GGG116703	1. Theory and Practice in Geomechanics	1
GGG116707	2. Project Management, Appraisal and Risk Evaluation	1
GGG116709	3. Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering	1
Kursy na University of Miskolc	1. Waste incineration and air quality protection	2
	2. Environmental Geotechnics	2
	3. Environmental Risk Assessment and Remediation	2
	4. Soil Chemistry	2
	5. Basics of Waste Management	2
	6. Environmental Geology	2
GGG116742	1. Mineral Processing Systems	3
GGG114731	2. Excavation Design in Open Pit Mining	3

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	8

Opinia właściwego organu Samorządu Studenckiego

Data 17. 09.2019

Magdalena Pielas
Wiceprzewodnicząca Samorządu Studenckiego
Wydziału Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Magdalena Pielas

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

Data 17. 09.2019

Z. upoważnienia Dziekana Wydziału

PRODZIEKAN

R. Zimroz
dr hab. inż. Radosław Zimroz, prof. uczelni

Podpis Dziekana