

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 inżynierijno-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 Górnictwo (S2_GPG_W) (załącznik 2) Geoinformatyka(S2_GIF_W) (załącznik 3) Geoinżynieria (S2_GI_W) (załącznik 4) • 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 Resource Management (Geomatyka w zarządzaniu surowcami mineralnymi) (S2_GMR_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 socjokulturową;		P7S_UK	

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) • 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 Resource Management (Geomatyka w zarządzaniu surowcami mineralnymi) (S2_GMR_W) (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: Geomatics for mineral resource management

(Geomatyka w zarządzaniu surowcami mineralnymi w języku angielskim)

Symbol specjalnościowych efektów uczenia się	Opis efektów uczenia się dla specjalności Geoinformatyka 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_GMR_W08	Principles and Application of InSAR and GIS in mining Ma poszerzoną wiedzę z zakresu pozyskiwania i przetwarzania teledetekcyjnych i radarowych zobrazowań cyfrowych. Posiada ogólną i zawansowaną wiedzę z zakresu technologii naziemnego, lotniczego i satelitarnego pozyskiwania danych oraz ich znaczenia dla rozwoju i postępu nauk ścisłych i przyrodniczych.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W09	Principles and Application of InSAR and GIS in mining Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie wykorzystania systemów geoinformacyjnych w analizie obiektów, zjawisk i procesów zachodzących w przestrzeni niezależnie od platformy sprzętowej.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GMR_W10	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie ekonomicznej oceny projektów inwestycyjnych oraz oceny ryzyka inwestycji	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
S2_GMR_W11	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation Posiada ugruntowaną wiedzę o teorii, metodyce i narzędziach	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż

	zarządzania projektami			
S2_GMR_W12	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation Posiada podstawową wiedzę o zasadach efektywnej komunikacji w zespołach, rozwiązywaniu konfliktów, przywództwie i zarządzaniu zespołem	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
S2_GMR_W13	Engineering Geophysics Ma najnowszą wiedzę w zakresie geofizyki. Zna metody pomiaru wielkości geofizycznych, ich przetwarzania i interpretacji	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W14	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering 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.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W15	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering Ma wiedzę niezbędną do określenia wpływu na powierzchnię terenu eksploatacji podziemnej lub odkrywkowej prowadzonej różnymi metodami górniczymi.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W16	Occupational Health and Safety 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_GMR_W17	Applied Remote Sensing in Geosciences Ma wiedzę w zakresie teorii i wykorzystania satelitarnych systemów teledetekcyjnych, skaningu laserowego i zobrazowań radarowych do pozyskiwania informacji przestrzennych o środowisku	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W18	Underground Mine Surveying Zna pojęcia z zakresu górnictwa, geologii i geodezji górniczej oraz podstawowe metody pomiarowe wykorzystywane w prowadzeniu podziemnych wyrobisk pionowych i poziomych. Potrafi opisać pomiary realizacyjne wykonywane w trakcie prowadzenia wyrobisk górniczych podziemnych oraz budownictwa tunelowego.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W19	Geomonitoring Ma wiedzę z zakresu technik monitorowania deformacji w spektrum	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż

	dyscyplin inżynierskich takich jak górnictwo, inżynieria budowlana oraz najnowszych technik monitorowania i analizy pomiarów deformacji, automatyzacji pomiarów i trendów rozwoju, doboru podstawowych metod stosowanych przy rozwiązywaniu problemów monitorowania różnych obiektów inżynierskich.			
S2_GMR_W20	Operations Management Ma wiedzę o podstawowych modelach decyzyjnych w zarządzaniu z wykorzystaniem aplikacji informatycznych	P7U_W	P7S_WK	P7S_WK_inż
S2_GMR_W20	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling Zna metody modelowania obiektów w przestrzeni wielowymiarowej. Potrafi zidentyfikować obszar wyrobiska docelowego zgodnie z obowiązującymi kryteriami bilansowości w środowisku trójwymiarowego modelowania.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GMR_W21	Special Topics Geokinematics Posiada wiedzę w zakresie uwarunkowań prawnych ochrony terenów górniczych, rozróżniania charakteru deformacji bezpośrednich i pośrednich wynikających z działalności górniczej oraz jej wpływu na infrastrukturę naziemną i podziemną w aspekcie niezbędnym do opisu ilościowego i jakościowego wielkości deformacji powierzchni i górotworu, przewidywania skutków eksploatacji – prognozowania deformacji, stosowania profilaktyki górniczej i budowlanej na terenach górniczych w celu minimalizacji wpływów górniczych na powierzchnię.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WG_inż
S2_GMR_W22	Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study Posiada poszerzoną wiedzę w zakresie efektywnego wykorzystywania systemów geoinformacyjnych do gromadzenia i przetwarzania danych wykorzystywanych w modelowaniu zjawisk i procesów zarówno naturalnych jak i antropogenicznych.	P7U_W	P7S_WG	P7S_WK_inż
S2_GMR_W23	Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management Zna metody, które wspierają bezpieczną, ekonomiczną i odpowiedzialną środowiskowo eksploatację złóż surowców mineralnych, w szczególności w zakresie poszukiwania i rozpoznawania złóż oraz optymalizacji projektowania eksploatacji	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż P7S_WK_inż
S2_GMR_W24	Reclamation Zna teorię i praktykę rekultywacji w górnictwie jako niezbędny element bilansowania wpływów górnictwa. Zna metody i procesy remediacji	P7U_W	P7S_WG	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż

	środowiska, procedury ich planowania i monitorowania zgodne z normami EU			
S2_GMR_W25	Human Resources Management & Organizational Behaviour Rozumie znaczenie zasobów ludzkich dla organizacji oraz kluczowych koncepcji ludzkich zachowań w organizacjach. Zna metody pozwalające analizować problemy zarządzania zasobami ludzkimi i organizacyjnymi.	P7U_W	P7S_WG P7S_WK	P7S_WG_inż
UMIEJĘTNOŚCI (U)				
S2_GMR_U10	Principles and Application of InSAR and GIS in mining Potrafi pozyskiwać i przetwarzać cyfrowe dane przestrzenne z opracowań teledetekcyjnych i radarowych oraz interpretować i wnioskować na ich podstawie przy użyciu nowoczesnych narzędzi geoinformatycznych posługując się funkcjami analitycznymi GIS	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
S2_GMR_U11	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics Umie posługiwać się narzędziami komputerowego wspomaganie modelowania złóż i projektowania kopalń zgodnie z aktualnymi standardami światowymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UU	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
S2_GMR_U12	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation Potrafi zaplanować przedsięwzięcie z wykorzystaniem metodyki Project Management. Umie przygotować harmonogram i prowadzić kontrolę realizacji projektu z zastosowaniem oprogramowania Microsoft Project	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UK	P7S_UW2_inż
S2_GMR_U13	Engineering Geophysics Potrafi zaplanować pomiary wielkości geofizycznych w terenie, przeprowadzić pomiary, dokonać ich analizy i interpretacji wyników.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1_inż
S2_GMR_U14	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering 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_GMR_U15	Occupational Health and Safety 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 górniczego.	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UK	P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż

S2_GMR_U16	Applied Remote Sensing in Geosciences Potrafi identyfikować rodzaje i własności pokrycia i użytkowania terenu przy wykorzystaniu zobrazowań wielospektralnych oraz danych ze skaningu laserowego.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż P7S_UW4_inż
S2_GMR_U17	Underground Mine Surveying Ma umiejętności praktycznego doboru metod i zastosowania technik do monitorowania deformacji w górnictwie i inżynierii budowlanej. Potrafi zastosować teorię propagacji błędów w projektowaniu i realizacji kampanii pomiarowych.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż P7S_UW3_inż P7S_UW4_inż
S2_GMR_U18	Geomonitoring Ma umiejętności praktycznego doboru metod i zastosowania technik do monitorowania deformacji w górnictwie i inżynierii budowlanej.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1 inż. P7S_UW2 inż. P7S_UW3 inż. P7S_UW4 inż.
S2_GMR_U19	Operations Management Posiada umiejętność stosowania i interpretacji podstawowych modeli decyzyjnych z wykorzystaniem aplikacji informatycznych	P7U_U	P7S_UW P7S_UO P7S_UU	P7S_UW2_inż
S2_GMR_U20	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling Potrafi zbudować cyfrowy model obiektów w przestrzeni wielowymiarowej na przykładzie modelu ekonomicznego złoża wg alternatywnych kryteriów i oszacować jego wartość . Umie wykorzystać zróżnicowane środowisko programowe do optymalizacji powyższych cyfrowych modeli i prezentacji uzyskanych wyników.	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
S2_GMR_U21	Special Topics Geokinematics Potrafi rozwiązywać aktualne problemy związane z prognozowaniem i monitorowaniem ruchów górtoworu wywołanych wydobywaniem kopalin ze złóż. Potrafi wykorzystywać metody modelowania odwrotnego do oszacowania parametrów modeli prognostycznych na podstawie danych z monitorowania.	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1 inż. P7S_UW2 inż. P7S_UW3 inż. P7S_UW4 inż
S2_GMR_U22	Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study Potrafi samodzielnie tworzyć rozwiązania dla złożonych problemów praktycznych związanych z górnictwem i geoinżynierią, stosując wiedzę z zakresu geodezji, geoinżynierii, inżynierii geotechnicznej i geologii inżynierskiej oraz wykorzystując nowoczesne metody analizy danych geoprzestrzennych, geomodelowania i GIS	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW1 inż. P7S_UW2 inż.
S2_GMR_U23	Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management	P7U_U	P7S_UW	P7S_UW1_inż

	Potrafi określić zasoby i rezerwy surowców mineralnych według międzynarodowych standardów, potrafi wykorzystać metody do monitorowania zasobów operacyjnych		P7S_UK	P7S_UW2_inż
S2_GMR_U24	Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management Umie posługiwać się narzędziami komputerowego wspomaganie modelowania złóż i projektowania kopalń zgodnie z aktualnymi standardami światowymi	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW1_inż P7S_UW2_inż
S2_GMR_U25	Reclamation Ma kwalifikacje do naukowego wyjaśnienia środków rekultywacyjnych, planowania środków technicznych i obliczania wydatków finansowych.		P7S_UW	P7S_UW2_inż P7S_UW4_inż
S2_GMR_U26	Human Resources Management & Organizational Behaviour Posiada kompetencje w zakresie tworzenia, przypisywania obowiązków i zarządzania zespołami realizującymi różnego typu projekty. Potrafi skutecznie komunikować się z przedstawicielami różnych branż (zawodów) i społeczności, współdziałać i pracować w grupie.	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	P7S_UW2_inż
S2_GMR_U27	Potrafi skutecznie komunikować się z przedstawicielami różnych kultur i społeczności, współdziałać i pracować w wielokulturowej grupie	P7U_U	P7S_UK	
S2_GMR_U28	Potrafi korzystać z literatury, baz danych oraz innych źródeł. Potrafi planować i przeprowadzić eksperymenty i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski	P7U_U	P7S_UW P7S_UK	

OPIS PROGRAMU STUDIÓW

1. Opis ogólny

<i>Liczba semestrów: 4</i>	<i>1.2 Całkowita liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na danym poziomie:</i> 120
<i>1.3 Łączna liczba godzin zajęć:</i> 1110	<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, możliwości zatrudnienia:</i> <i>Sylwetka absolwenta: Absolwent będzie posiadał umiejętności postugiwania się wiedzą zaawansowaną tak z zakresu przedmiotów podstawowych, kierunkowych i specjalistycznych. Będzie posiadał umiejętności kierowania zespołami, podejmowania decyzji o dużym stopniu ryzyka, biegłego postugiwania się wiedzą prawną jak i ekonomiczną.</i> <i>Absolwent będzie przygotowany do projektowania procesów technologicznych jak również do rozwiązywania problemów</i>

	<p><i>naukowo-badawczych i do podejmowania inicjatyw twórczych.</i></p> <p><i>Będzie przygotowany do pracy w przedsiębiorstwach, 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 i geomatyki. 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:</i></p> <p><i>Możliwość kontynuacji studiów w szkole doktorskiej</i></p>	<p><i>1.8 Wskazanie związku z misją Uczelni i strategią jej rozwoju:</i></p> <p><i>Międzynarodowy program studiów specjalności Geomatyka w zarządzaniu surowcami mineralnymi odpowiada na cele strategiczne Uczelni tj. m.in.: zwiększenie poziomu skorelowania działalności Uczelni z potrzebami rynku, podniesienie jakości kształcenia poprzez interdyscyplinarność dydaktyczną i podniesienie poziomu przedsiębiorczości oraz zaangażowania w procesy badawcze studentów. Absolwenci kierunku powinni charakteryzować się kreatywnością, profesjonalizmem i przygotowaniem praktycznym oraz umiejętnością współdziałania z partnerami, co ma bezpośredni związek z akcentami stawianymi w misji Uczelni.</i></p> <p><i>Wydział Geoinżynierii, Górnictwa i Geologii, jako jedna z jednostek Politechniki Wrocławskiej kształci na kierunkach technologicznych, wspartych wiedzą przyrodniczą i ekonomiczną. Profil i jakość kształcenia są na poziomie międzynarodowym i są dostosowane do potrzeb krajowych oraz europejskich. Oferta dydaktyczna Wydziału wpisuje się w misję i strategię Uczelni i adresowana jest do studentów, którzy swoje uzdolnienia w zakresie nauk ścisłych łączą z zainteresowaniami przyrodniczymi.</i></p>

Opis szczegółowy

2.1 Całkowita liczba efektów uczenia się w programie studiów: W (wiedza) = 23, U (umiejętności) = 25, K (kompetencje) = 8....., W + U + K = 56

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 kształującym 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, 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. 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) 72 ECTS

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

Liczba punktów ECTS z przedmiotów obowiązkowych	6
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	0
Łączna liczba punktów ECTS	6

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	45
Liczba punktów ECTS z przedmiotów wybieralnych	23
Łączna liczba punktów ECTS	68

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)

6 punktów ECTS

2.10. Łączna liczba punktów ECTS, którą student może uzyskać, realizując bloki wybieralne (min. 30 % całkowitej liczby punktów ECTS) 45 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* (7 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	1		2	1		K2_GIG_W03 K2_GIG_W05 S2_GMR_W10 S2_GMR_W11 S2_GMR_W12 K2_GIG_U06 K2_GIG_U09 K2_GIG_U01 S2_MGE_U12 S2_GMR_U26	45	120	4	3	T	E(w), Z(l,p)		P (3)	KO	Ob
2	Kurs na TU Freiberg	Operations Management	2		2			K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 S2_GMR_W20 S2_GMR_U19	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
3	Kurs na TU Freiberg	Human Resources Management & Organizational Behaviour	2					K2_GIG_W05 K2_GIG_U01 K2_GIG_U03 K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GMR_W25 S2_GMR_U25	30	90	3	2	T	E			S	Ob
4	GGG116706	Occupational Health and Safety	1			1		K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GMR_W16 S2_GMR_U15	30	60	2	2	T	Z		P(1)	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 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

Razem	6	0	4	2	0	165	450	15	11			8	
--------------	----------	----------	----------	----------	----------	------------	------------	-----------	-----------	--	--	----------	--

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				
6	0	4	2	0	165	450	15	11

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

4.1.2 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	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics	1		1			K2_GIG_W01 K2_GIG_U04 K2_GIG_U08 S2_GMR_U11 S2_GMR_U26	45	150	5	3	T	Z(w,1)		P(3)	PD	Ob
Razem			1		1				45	150	5	3				3		

4.1.2.2 Blok *Fizyka*

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	GGG116705	Engineering Geophysics	1			1		S2_GMR_W13 S2_MGE_U13	30	90	3	2	T	Z		P(2)	S	Ob
Razem			1			1			30	90	3	2				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				
2	0	1	1	0	75	240	6	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

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	łączna	zajęć BK ¹			ogólnouczelniany ⁴	charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Principles and Application of InSAR and GIS in mining	2		3			K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W08 S2_GMR_W09 S2_GMR_U10	60	150	5	4	T	E(w) Z(l)		P(3)	S	Ob
2	GGG116709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering	2		2			S2_GMR_W14 S2_GMR_W15 S2_GMR_U14	60	150	5	4	T	E(w)		P(2)	S	Ob
3	Kurs na TU Freiberg	Applied Remote Sensing in Geosciences	1		3			K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W17 S2_GMR_U16 K2_GIG_K03	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
4	Kurs na TU Freiberg	Underground Mine Surveying	2		3			S2_GMR_W18 S2_GMR_U17 K2_GIG_U09 K2_GIG_K03	75	150	5	5	T	E		P(4)	S	Ob
5	Kurs na TU Freiberg	Geomonitoring	2		2			K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 S2_GMR_W19 S2_GMR_U18 K2_GIG_K03	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
6	Kurs na TU Freiberg	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	2		2			K2_GIG_W01 K2_GIG_U04 S2_GMR_W20 S2_GMR_U20	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
7	Kurs na TU Freiberg	Special Topics Geokinematics	2		2			K2_GIG_W07 K2_GIG_U05 K2_GIG_K03 S2_GMR_W21	60	120	4	4	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 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

8	Kurs na TU Freiberg	Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study (GIS 2)	3				S2_GMR_U21 K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W22 S2_GMR_U22	45	150	5	3	T	E		P(3)	S	Ob
9	Kurs na TU Freiberg	Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management	2		2		K2_GIG_W01 K2_GIG_U05 S2_GMR_W23 S2_GMR_U23	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
10	Kurs na TU Freiberg	Reclamation	3	2	1		K2_GIG_W06 K2_GIG_U09 S2_GMR_W24 S2_GMR_U24	90	180	6	6	T	E		P(4)	S	Ob
Razem			21	0	19	3	0	630	1560	52	42				32		

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				
21	0	19	3	0	630	1560	52	42

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

4.2.1.2 Blok Języki obce (3 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			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1	JZL100929	Język obcy		2				K2_GIG_U02 K2_GIG_U03	45	90	3	3	T	E	O	P(2)	KO	W
2	Kurs na TU Freiberg	Język obcy		2				K2_GIG_U01 K2_GIG_U02 S2_GMR_U26	30	90	3	2	T	Z	O	P(2)	KO	W
Razem				4					75	180	6	5				4		

4.2.1.4 Technologie informacyjne (2 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			ogólno-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
Razem																		

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				
0	4	0	0	0	75	180	6	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 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

4.2.4 Lista bloków specjalnościowych

4.2.4.1 Blok *Przedmioty specjalnościowe* (5 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	GGG116700	Przedmiot wybieralny			2			K2_GIG_W07 K2_GIG_U08 K2_GIG_K03	15	90	3	1	T	Z		P(2)	S	W
2	Kurs na TU Freiberg	Przedmiot wybieralny	4					K2_GIG_W07 K2_GIG_U08 K2_GIG_K03	30	180	6	2	T	Z			S	W
Razem			4		2				45	270	9	3				2		

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		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		Master Thesis		1				K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 K2_GIG_K03 S2_GMR_U28	15	450	28	5	T	Z		P(15)	S	W
Razem				1			2		45	510	30	6				17		

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 modułów specjalnościowych:

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				
4	1	2	0	2	90	780	39	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	28		GGGXXXXX
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
praktyka	raport z praktyki
praca dyplomowa	przygotowana praca dyplomowa

6. Zakres egzaminu dyplomowego

1. Stochastyczna interpretacja wartości liczbowych danej cechy, zmierzonych w punktach o znanej lokalizacji przestrzennej.
2. Kowariancja, korelacja i semiwariancja jako miary ciągłości zmiennej zregionalizowanej.
3. Wariogram i sposoby jego modelowania.
4. Ocena błędu liniowego estymatora lokalnej wartości danej cechy.
5. Czynniki mające wpływ na wielkość błędu.
6. Kriging, jego właściwości i odmiany.
7. Zabezpieczenie ludzi w czasie pożaru podziemnego, drogi ucieczki.
8. Ryzyko zawodowe – metody oceny, szacowanie ryzyka zawodowego.
9. Geofizyczne metody poszukiwania i rozpoznawania złóż.
10. Komputerowe wspomaganie poszukiwania i rozpoznawania złóż.
11. Podstawowe zasady zarządzania finansami przedsiębiorstw.
12. Metody oceny opłacalności inwestycji i zakresy ich zastosowania.
13. Modele decyzyjne stosowane w zarządzaniu.

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

14. Rodzaje systemów zarządzania środowiskiem.
15. Rodzaje i systematyka operacji, informacyjny model operacji, pojęcia systemu i procesu operacji, sprawności, wydajności, niezawodności, efektywnego czasu pracy.
16. Sposoby rekultywacji terenów pogórnich.
17. Ocena dokładności pomiarów geodezyjnych.
18. Osnowa pomiarowa wykorzystywana do obsługi pomiarów w kopalniach.
19. Bezwzględne i względne metody monitorowania deformacji.
20. Sieci geodezyjne do wyznaczania deformacji i przemieszczeń obiektów inżynierskich.
21. Prace geodezyjne przy poszukiwaniu rozpoznawaniu i udostępnianiu złóż.
22. Metody interpolacji danych pomiarowych.
23. Modele danych przestrzennych w GIS.
24. Podstawowe rodzaje analiz przestrzennych w GIS.
25. Rodzaje szkód górniczych i ich monitoring geodezyjny.
26. Zasada ustalenia dokładności wyznaczenia przemieszczeń.
27. Zastosowania teledetekcji w ochronie środowiska i zarządzaniu zasobami naturalnymi Ziemi.
28. Wady i zalety stosowania satelitarnej interferometrii radarowej w monitorowaniu aktywności powierzchni terenu.
29. Omów różnice pomiędzy metodami PsInSAR a SBAS.
30. Podaj przykłady i scharakteryzuj wybrane programy teledetekcyjne.
31. Omów metody geodezyjnego wykorzystania obrazów SAR.
32. Do czego służą aktywne systemy teledetekcyjne?
33. Wymień zalety i wady obrazów wielospektralnych i hiperspektralnych.
34. Omów model błędów numerycznych modeli terenu.

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		Principles and Application of InSAR and GIS in mining	1
2	GGG116704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics	1
3	GGG116707	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation	1
4	GGG116705	Engineering Geophysics	1
5	GGG116709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering	1
6	GGG116706	Occupational Health and Safety	1
7		Język obcy	1
8		Przedmiot wybieralny	1
9		Applied Remote Sensing in Geosciences	2
10		Underground Mine Surveying	2
11		Geomonitoring	2
12		Operations Management	2
13		Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	2
14		Język obcy	2
15		Special Topics Geokinematics	3
16		Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study (GIS 2)	3
17		Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management	3
18		Reclamation	3
19		Human Resources Management & Organizational Behaviour	3
20		Przedmiot wybieralny	3
21		Master Thesis	4
22		Diploma Seminar	4

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

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:

Data 09.2019 r.

MAGDALENA PIEŁAS
Magdalena Piełas
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

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

Z upoważnienia Dziekana Wydziału

PRODZIEKAN

dr hab. inż. Radosław Zimroz, prof. uczelni

Data 09.2019 r.

(1)
Podpis Dziekana

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: II stopień, magisterskie

FORMA STUDIÓW: stacjonarna

PROFIL: ogólnoakademicki

SPECJALNOŚĆ: Geomatics for Mineral Resources Management (Geomatyka w zarządzaniu surowcami mineralnymi)

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.	4	pkt.
1	Principles and Application of InSAR and GIS in mining 20300E	5	Applied Remote Sensing in Geosciences 10300E	6	Special Topics Geokinematics 20200E	4	Master Thesis 01000Z	28
2								
3								
4								
5								
6	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics 10300Z GGG116704	5	Underground Mine Surveying 20300E	5	Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study (GIS 2) 30000E	5		
7								
8					Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management 20020E	6		
9								
10	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation 10210E GGG116707	4	Geomonitoring 20200E	5	Reclamation 30210E	6		
11								
12								
13								
14	Engineering Geophysics 10010Z GGG116705	3	Operations Management 20200E	6	Human Resources Management & Organizational Behaviour 20000E	3	Diploma Seminar 00002Z	2
15								
16	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering 20200E GGG116709	5	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling 20200E	5	Przedmioty wybieralne 40000Z	6		
17								
18								
19	Occupational Health and Safety 100100Z GGG116706	2	Język obcy 02000E	3	Język obcy 02000Z	3		
20								
21	Przedmiot wybieralny 00200Z	3						
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
suma		30		30		30		30

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

Semestr 1

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

Lp.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	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-uczelniane ⁴	o charakt. praktycznym ⁵	rodzaj ⁶	typ ⁷
1		Principles and Application of InSAR and GIS in mining	2		3			K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W08 S2_GMR_W09 S2_GMR_U10	60	150	5	4	T	E(w) Z(l)		P(3)	S	Ob
2	GGG116 704	Computer Aided Geological Modelling & Geostatistics	1		3			K2_GIG_W01 K2_GIG_U04 K2_GIG_U08 S2_GMR_U11 S2_GMR_U26	45	150	5	3	T	Z(w,l)		P(3)	PD	Ob
3	GGG116 707	Project Management, Appraisal and Risk Evaluation	1		2	1		K2_GIG_W03 K2_GIG_W05 S2_GMR_W10 S2_GMR_W11 S2_GMR_W12 K2_GIG_U06 K2_GIG_U09 K2_GIG_U01 S2_MGE_U12 S2_GMR_U26	45	120	4	3	T	E(w), Z(l,p)		P(3)	KO	Ob
4	GGG116 705	Engineering Geophysics	1			1		S2_GMR_W13 S2_MGE_U13	30	90	3	2	T	Z		P(2)	S	Ob
5	GGG116 709	Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering	2		2			S2_GMR_W14 S2_GMR_W15 S2_GMR_U14	60	150	5	4	T	E(w)		P(2)	S	Ob
6	GGG116 706	Occupational Health and Safety	1			1		K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GMR_W16 S2_GMR_U15	30	60	2	2	T	Z		P(1)	S	Ob
Razem			8	0	10	3	0		270	720	24	18				P(14)		

Semestr 2

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 27

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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 TU Freiberg	Applied Remote Sensing in Geosciences	1		3			K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W17 S2_GMR_U16 K2_GIG_K03	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
2	Kurs na TU Freiberg	Underground Mine Surveying	2		3			S2_GMR_W18 S2_GMR_U17 K2_GIG_U09 K2_GIG_K03	75	150	5	5	T	E		P(4)	S	Ob
3	Kurs na TU Freiberg	Geomonitoring	2		2			K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 S2_GMR_W19 S2_GMR_U18 K2_GIG_K03	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
4	Kurs na TU Freiberg	Operations Management	2		2			K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 S2_GMR_W20 S2_GMR_U19	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
5	Kurs na TU Freiberg	Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	2		2			K2_GIG_W01 K2_GIG_U04 S2_GMR_W20 S2_GMR_U20	60	150	5	4	T	E		P(3)	S	Ob
Razem			9		12			315	810	27	21				P(18)			

Kursy wybieralne liczba punktów ECTS 3

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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 TU Freiberg	Język obcy		2				K2_GIG_U01 K2_GIG_U02 S2_GMR_U26	30	90	3	2	T	Z	O	P(2)	KO	W
Razem				2					30	90	3	2				P(2)		

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				
9	2	12			345	900	30	23

Semestr 3

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 24

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	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 TU Freiberg	Special Topics Geokinematics	2		2			K2_GIG_W07 K2_GIG_U05 K2_GIG_K03 S2_GMR_W21 S2_GMR_U21	60	120	4	4	T	E		P(2)	S	Ob
2	Kurs na TU Freiberg	Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study (GIS 2)	3					K2_GIG_W04 K2_GIG_U05 S2_GMR_W22 S2_GMR_U22	45	150	5	3	T	E		P(3)	S	Ob
3	Kurs na TU Freiberg	Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management	2			2		K2_GIG_W01 K2_GIG_U05 S2_GMR_W23 S2_GMR_U23	60	180	6	4	T	E		P(4)	S	Ob
4	Kurs na TU Freiberg	Reclamation	3		2	1		K2_GIG_W06 K2_GIG_U09 S2_GMR_W24 S2_GMR_U24	90	180	6	6	T	E		P(4)	S	Ob
5	Kurs na TU Freiberg	Human Resources Management & Organizational Behaviour	2					K2_GIG_W05 K2_GIG_U01 K2_GIG_U03 K2_GIG_U09 K2_GIG_K02 K2_GIG_K03 S2_GMR_W25 S2_GMR_U25	30	90	3	2	T	E			S	Ob
Razem			12		4	3			285	720	24	19				P(13)		

Kursy wybieralne liczba punktów ECTS 6

L.p.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunku efektu kształcenia	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		Przedmiot wybieralny	4					K2_GIG_W07 K2_GIG_U08 K2_GIG_K03	30	180	6	2	T	Z			S	W
Razem			4						30	180	6	2						

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		4	3		315	900	30	21

Semestr 4

Kursy obowiązkowe liczba punktów ECTS 0

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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																		
Razem																		

Kursy wybieralne liczba punktów ECTS 30

L.p.	Kod kursu/grupy kursów	Nazwa kursu/grupy kursów (grupę kursów oznaczyć symbolem GK)	Tygodniowa liczba godzin					Symbol kierunk. efektu kształcenia	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		Master Thesis		1				K2_GIG_W05 K2_GIG_W06 K2_GIG_W07 K2_GIG_U01 K2_GIG_U08 K2_GIG_K01 K2_GIG_K03 S2_GMR_U28	15	450	28	5	T	Z		P(15)	S	W
2		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
Razem				1			2		45	510	30	6				P(17)		

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				
0	1	0	0	2	45	510	30	6

2. Zestaw egzaminów w układzie semestralnym

Kod kursu	Nazwy kursów kończących się egzaminem	Semestr
	1. Principles and Application of InSAR and GIS in mining	1
	2. Project Management, Appraisal and Risk Evaluation	1
	3. Integrated Analysis of Deformations in Geomechanical Engineering	1
	4. Język obcy	1
	1. Applied Remote Sensing in Geosciences	2
	2. Underground Mine Surveying	2
	3. Geomonitoring	2
	4. Operations Management	2
	5. Geomodelling – Geostatistics for Natural Resource Modelling	2
	1. Special Topics Geokinematic	3
	2. Applied Spatial Data Analysis and Modelling - Case Study	3
	3. Geomatics for Mineral Resource and Reserve Management	3
	4. Reclamation	3
	5. Human Resources Management & Organizational Behaviour	3

3. Liczby dopuszczalnego deficytu punktów ECTS po poszczególnych semestrach

Semestr	Dopuszczalny deficyt punktów ECTS po semestrze
1	12
2	8

Opinia wydziałowego organu uchwałodawczego samorządu studenckiego

MAGDALENA PIEŁAJ

Magdalena Piela

.....
Data

Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

Z upoważnienia Dziekana Wydziału

PRODZIEKAN

R. Zimroz

dr hab. inż. Radosław Zimroz, prof. uczelni

(1)

.....
Data

Podpis Dziekana

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