



**Uchwała nr 29/2019**

Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego

**z dnia 24 maja 2019 r.**

**w sprawie programu studiów dla kierunku inżynieria geologiczna – studia stacjonarne drugiego stopnia .**

Na podstawie § 2.1 Zarządzenia nr 21/2019 Rektora Uniwersytetu Wrocławskiego , w związku z art. 214 ust. 1 i art. 268 ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. – Przepisy wprowadzające ustawę Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r., poz. 1669 z późn. zm.), Rada Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska uchwała, co następuje:

§ 1.

Rada Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego przyjmuje program studiów dla kierunku inżynieria geologiczna - studia stacjonarne drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim - dla cyklu dydaktycznego rozpoczynającego się od roku akademickiego 2019/2020.

§ 2.

Szczegółowy program studiów sformułowany przez Radę Wydziału , w tym : opis zakładanych efektów uczenia się , pokrycie efektów uczenia się określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez efekty kierunkowe oraz matryce efektów uczenia się, form ich realizacji oraz metod weryfikacji stanowią załączniki do niniejszej uchwały.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Wydziału

Dziekan: dr hab. Henryk Marszałek prof. UWr

**OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW**

<p>Wydział: <b>Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska</b>          Kierunek studiów: <b>Inżynieria Geologiczna</b>          Dyscyplina naukowa: <b>Nauki o Ziemi i środowisku (100%)</b>          Poziom kształcenia: <b>studia II stopnia inżynierskie</b>          Poziom kwalifikacji: <b>7</b>          Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b></p>		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	<p><b><u>Efekty uczenia się dla kierunku studiów</u></b></p> <p>Po ukończeniu studiów <b>II stopnia</b> (<i>poziom kształcenia</i>)</p> <p>na kierunku <b>Inżynieria Geologiczna</b></p> <p>absolwent uzyska efekty uczenia się w zakresie:</p>	<p>Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK z uwzględnieniem efektów właściwych dla dyscypliny</p> <p>.....</p> <p>(kody)</p>
<b>WIEDZA</b>		
<b>K2_W01</b>	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.	<b>P7S_WG</b>
<b>K2_W02</b>	Zna akty prawne i aspekty ekonomiczne dotyczące geologii, prawa wodnego, oceny oddziaływania na środowisko oraz podstawowe krajowe i europejskie akty normatywne związane z działalnością geologiczno-inżynierską.	<b>P7S_WK</b>
<b>K2_W03</b>	Zna metody i narzędzia badawcze stosowane w celu analizy środowiska przyrodniczego.	<b>P7S_WG</b>
<b>K2_W04</b>	Zna i rozumie współczesne problemy dyskutowane w literaturze naukowej z dziedziny nauk o Ziemi.	<b>P7S_WG</b>
<b>K2_W05</b>	Zna szczegółowe zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geologii.	<b>P7S_WG</b>
<b>K2_W06</b>	Ma pogłębioną znajomość międzynarodowej terminologii w zakresie wybranych dyscyplin nauk geologicznych.	<b>P7S_WG</b>
<b>K2_W07</b>	Zna w pogłębionym stopniu społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności gospodarczej, wdrożeniowej i naukowo-dydaktycznej w zakresie inżynierii geologicznej.	<b>P7S-WK</b>
<b>InżK2_W01</b>	Ma pogłębioną wiedzę o metodach i technikach stosowanych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geologii i nauk pokrewnych.	<b>P7S_WG</b>
<b>InżK2_W02</b>	Zna metody obliczeniowe i programy komputerowe wykorzystywane w celach projektowych i dokumentacyjnych w geologii i naukach pokrewnych.	<b>P7S_WG</b>
<b>InżK2_W03</b>	Ma wiedzę o zasadach funkcjonowania obiektów i urządzeń technicznych stosowanych w inżynierii geologicznej.	<b>P7S_WG</b>

<b>InżK2_W04</b>	Zna wymogi prawne i formalne związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.	<b>P7S-WK</b>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
<b>K2_U01</b>	Potrafi zastosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze oraz informacje z literatury naukowej, baz danych i innych źródeł w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.	<b>P7S_UW</b>
<b>K2_U02</b>	Potrafi wykorzystać metody matematyczne i informatyczne do realizacji złożonych zadań związanych z dokumentowaniem i ochroną zasobów środowiska przyrodniczego.	<b>P7S_UW</b>
<b>K2_U03</b>	Potrafi zreferować wyniki własnych prac badawczych i podjąć dyskusję naukową ze specjalistami z zakresu nauk geologicznych i dziedzin pokrewnych.	<b>P7S_UK</b>
<b>K2_U04</b>	Potrafi komunikować się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	<b>P7S_UK</b>
<b>K2_U05</b>	Potrafi pracować samodzielnie oraz kierować zespołem i dostosować się do wymogów pracy zespołowej. Umie zaplanować własną karierę zawodową lub naukową.	<b>P7S_UO, P7S_UU</b>
<b>InżK2_U01</b>	Potrafi wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do wykonania zadań z zakresu nauk o Ziemi.	<b>P7S_UW</b>
<b>InżK2_U02</b>	Potrafi planować i przeprowadzać prace terenowe, kameralne i laboratoryjne w zakresie geologii i ochrony środowiska oraz interpretować wyniki badań.	<b>P7S_UW</b>
<b>InżK2_U03</b>	Potrafi wykonać projekty prac geologicznych oraz dokumentacje geologiczne i geośrodowiskowe z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.	<b>P7S_UW</b>
<b>InżK2_U04</b>	Potrafi wykorzystać metody analityczne, obliczeniowe, symulacyjne i eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	<b>P7S_UW</b>
<b>InżK2_U05</b>	Potrafi krytycznie ocenić istniejące i zaproponować optymalne rozwiązania techniczne z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.	<b>P7S_UW</b>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
<b>K2_K01</b>	Jest gotów do krytycznej oceny informacji w zakresie nauk geologicznych, stosując zasadę logicznego interpretowania zjawisk i procesów.	<b>P7S_KK</b>
<b>K2_K02</b>	Rozumie wagę, aspekty i skutki działań związanych z geologią stosowaną i ich wpływ na środowisko.	<b>P7S_KK</b>
<b>K2_K03</b>	Jest gotów do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań na rzecz środowiska społecznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	<b>P7S_KO</b>
<b>K2_K04</b>	Jest gotów do ciągłego uczenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	<b>P7S_KR</b>

\*usunąć w przypadku, gdy efekty uczenia się odnoszą się w 100% do jednej dyscypliny

Objaśnienie symboli:

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S\_WG/P7S\_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K\_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K\_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K\_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

**Pokrycie efektów uczenia się określonych w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji przez efekty kierunkowe**

<b>Kierunek studiów: Inżynieria Geologiczna</b> <b>Poziom kształcenia: 7</b> <b>Profil kształcenia: Ogólnoakademicki</b>		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji z uwzględnieniem efektów dla dyscypliny Nauki o Ziemi i środowisku	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku Inżynieria Geologiczna
<b>WIEDZA</b>		
P7S_WG	<p>Zna i rozumie w pogłębionym stopniu – wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i odbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej – właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym – również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p> <p>Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim.</p> <p>Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych.</p>	<p>K2_W01, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, InżK2_W02</p> <p>K2_W05, InżK2_W01, InżK2_W03</p>
P7S_WK	<p>Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>Zna i rozumie ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości</p>	<p>K2_W07</p> <p>K2_W02</p> <p>K2_W07, InżK2_W04</p>
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
P7S_UW	<p>Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji,</li> <li>- dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych,</li> <li>-przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi.</li> </ul> <p>Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim.</p> <p>Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p>	<p>K2_U01, K2_U02</p> <p>K2_U01, K2_U02</p> <p>K2_U02, InżK2_U02</p>

	<p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,</li> <li>- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,</li> <li>- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich</li> </ul> <p>Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania</p> <p>Potrafi projektować – zgodnie z zadaną specyfikacją – oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów.</p>	<p>InżK2_U01, InżK2_U04</p> <p>InżK2_U05</p> <p>InżK2_U03</p>
P7S_UK	<p>Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.</p> <p>Potrafi prowadzić debatę.</p> <p>Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią.</p>	<p>K2_U03</p> <p>K2_U03</p> <p>K2_U04</p>
P7S_UO	<p>Potrafi kierować pracą zespołu.</p> <p>Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach</p>	<p>K2_U05</p> <p>K2_U05</p>
P7S_UU	<p>Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</p>	<p>K2_U05</p>
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
P7S_KK	<p>Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>	<p>K2_K01</p> <p>K2_K02</p>
P7S_KO	<p>Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.</p> <p>Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.</p> <p>Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.</p>	<p>K2_K03</p> <p>K2_K03</p> <p>K2_K03</p>
P7S_KR	<p>Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozwijania dorobku zawodu,</li> <li>- podtrzymywania etosu zawodu,</li> <li>- przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad</li> </ul>	<p>K2_K04</p>

\*Objaśnienie symboli:

P6S\_WG/P7S\_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

K (przed podkreśleniem) - kierunkowe efekty uczenia się

K\_W – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy

K\_U – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie umiejętności

K\_K – kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

**Załącznik Nr 3  
do uchwały RW Nr 29/2019**

Nazwa przedmiotu*	wstępne w zakresie bezpieczeństwa i higieny Szkolenie przeciwpożarowej pracy oraz ochrony	obcy nowożytny poziom B2 (egzamin) Język	wód podziemnych Dynamika	aspekty petrologii Wybrane	kartografia geologiczna Cyfrowa	przeróbki kopalin Problemy	z elementami optyki kryształów Mineralogia	Metody geofizyczne w geologii	Numeryczne modelowanie w hydrogeologii	Analiza geozagrożeń	Metody stratygraficzne w dokumentowaniu złóż	Metody monitoringu i oceny stanu środowiska	Seminarium dyplomowe	Geotechnika - wybrane zagadnienia	Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	Współczesne metody badań w hydrogeologii	Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	Analiza paleośrodowiskowa	Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń
Dyscyplina	Nauki o Ziemi i środowisku (100%)																						
Punkty ECTS	1	4	3	3	3	4	4	4	4	2	4	3	4	2	2	20	2	2	2	2	2	2	
<b>ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>																							
<b>Wiedza</b>																							
K2_W01			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x
K2_W02									x	x	x	x	x	x		x						x	x
K2_W03			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	
K2_W04				x				x	x	x	x	x	x			x	x			x	x		
K2_W05				x				x	x				x	x	x	x				x	x		

K2_W06		x			x		x		x		x				x	x			x				
K2_W07												x			x								
InżK2_W01			x		x		x	x			x		x	x	x	x	x			x		x	
InżK2_W02			x		x			x			x			x	x	x							
InżK2_W03						x		x					x	x		x	x	x					
InżK2_W04	x															x						x	x
<b>Umiejętności</b>																							
K2_U01			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
K2_U02			x		x	x	x		x				x	x	x	x	x						x
K2_U03			x		x	x							x			x					x	x	
K2_U04		x											x			x							
K2_U05			x						x				x		x	x	x						x
InżK2_U01					x										x	x	x			x		x	
InżK2_U02				x		x	x	x				x	x			x	x	x	x	x	x	x	
InżK2_U03													x			x							
InżK2_U04			x		x					x			x	x		x			x				
InżK2_U05	x												x			x	x						x
<b>Kompetencje społeczne</b>																							
K2_K01			x	x	x	x			x		x		x	x		x	x		x			x	
K2_K02			x	x						x		x		x	x	x				x			x
K2_K03									x							x							x
K2_K04	x		x				x				x		x	x		x	x	x	x		x	x	
<b>Formy realizacji</b>																							
Wykład	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x		x		x	x
Ćwiczenia		x	x							x	x	x		x									
Ćwiczenia laboratoryjne				x	x	x	x	x	x						x		x		x		x	x	
Ćwiczenia terenowe						x											x						
Seminarium														x			x						
Konwersatorium																							

<b>Metody weryfikacji</b>																						
Egzamin ustny								x														
Egzamin pisemny				x		x	x		x			x										
Zaliczenie pisemne	x	x	x	x		x	x			x		x		x			x	x			x	x
Zaliczenie ustne											x											
Pisemna praca semestralna					x						x					x						x
Przygotowanie wystąpienia ustnego														x								x
Przygotowanie i zrealizowanie projektu				x	x				x						x	x						x
Przygotowanie raportu						x		x	x	x	x	x									x	x
Zaliczenie praktyczne							x															



Nazwa przedmiotu*	Modelowanie struktur geologicznych	Metody badań minerałów rudnych	Surowce skalne świata	Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	Gospodarka metalami szlachetnymi	Technologie próśrodowiskowe	Petrologia surowców skalnych i mineralnych	Geologia regionalna i geologia złóż	Kartograficzna dokumentacja geologiczna	Kartowanie geologiczno-inżynierskie	Metody statystyczne w hydrogeologii	Warunki posadowienia obiektów budowlanych	Zaawansowane metody badań minerałów i skał	Elementy krystalografii i krystalochemii	Izotopowe metody identyfikacji migracji zanieczyszczeń	Kartografia geologiczna w górnictwie	Problems of global mineral resources management	Biogeochemistry and geomicrobiology	Interpretation of isotopic data in applied geosciences	Global tectonics	Postępowania w sprawach koncesjonowania kopalin	Zasady przygotowywania prac i wystąpień naukowych	Filozofia	Prawne aspekty w ochronie środowiska	Suma punktów ECTS
Dyscyplina																										
Punkty ECTS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	143	
<b>ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ</b>																										
<b>Wiedza</b>																										
K2_W01	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x					x
K2_W02						x						x	x			x						x	x			
K2_W03	x			x			x	x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x		x	x			
K2_W04																x					x			x		
K2_W05	x									x	x		x	x			x				x			x		
K2_W06		x	x	x	x	x									x						x					





**PROGRAM STUDIÓW**

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egz. obowiązuje po sem. (E)/ Zal. w semestrze (Z)	Godziny zajęć						Rozkład godzin zajęć						liczba punktów w semestrze		
				Razem	w tym					I rok				II rok		semestr 1	semestr 2	semestr 3
					wykłady	seminaria/ konwersatoria	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	sem. 1		sem. 2		sem. 3				
										w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.			
12 tygodni	12 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	15 tygodni													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	29
<b>Semestr I</b>																		
1	Szkolenie wstępne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	1		4				4			4					1		
2	Język obcy nowożytny poziom B2 (egzamin)	4	<b>E</b>	<b>60</b>				60			60					4		
3	Dynamika wód podziemnych	3	<b>Z</b>	<b>40</b>	14					14	26					3		
4	Wybrane aspekty petrologii	4	<b>E</b>	<b>40</b>	20					20	20					4		
5	Cyfrowa kartografia geologiczna	3	<b>Z</b>	<b>40</b>	10					10	30					3		
6	Problemy przeróbki kopalni	3	<b>E</b>	<b>40</b>	18				4	18	22					4		
7	Mineralogia z elementami optyki kryształów	4	<b>E</b>	<b>40</b>	18					18	22					4		

8	Moduł A1 - 2 przedmioty do wyboru	4	<b>Z</b>	<b>40</b>												<b>4</b>	
9	Moduł A2 - 1 przedmiot do wyboru (terenowe)	2	<b>Z</b>	<b>36</b>				36		36						<b>2</b>	
10	Moduł A3 - 1 przedmiot do wyboru (terenowe)	2	<b>Z</b>	<b>36</b>				36		36						<b>2</b>	
<b>Semestr II</b>																	
11	Metody geofizyczne w geologii	4	<b>E</b>	<b>40</b>	20		20					20	20			<b>4</b>	
12	Numeryczne modelowanie w hydrogeologii	4	<b>E</b>	<b>40</b>	14		26					14	26			<b>4</b>	
13	Analiza geozagrożeń	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	14			6				14	6			<b>2</b>	
14	Metody stratygraficzne w dokumentowaniu złóż	4	<b>Z</b>	<b>38</b>	18			20				18	20			<b>4</b>	
15	Metody monitoringu i oceny stanu środowiska	3	<b>Z</b>	<b>34</b>	14		20					14	20			<b>3</b>	
16	Moduł B1 - 4 przedmioty do wyboru	10	<b>Z</b>	<b>100</b>												<b>10</b>	
17	Moduł B2 - 1 przedmiot do wyboru humanistyczne	3	<b>Z</b>	<b>24</b>												<b>3</b>	
<b>Semestr III</b>																	
18	Seminarium dyplomowe	4	<b>Z</b>	<b>20</b>									20			<b>4</b>	
19	Geotechnika - wybrane zagadnienia	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	10			10					10	10		<b>2</b>	
20	Wybrane techniki numeryczne w inżynierii geologicznej	2	<b>Z</b>	<b>18</b>			18							18		<b>2</b>	

21	Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy	20	<b>E</b>															<b>20</b>
22	Moduł C1 - 1 - przedmiot do wyboru humanistyczne	2	<b>Z</b>	<b>24</b>														<b>2</b>

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egz. obowiązuje po sem. (E)/ Zal. w semestrze (Z)	Godziny zajęć						Rozkład godzin zajęć						liczba punktów w semestrze		
				Razem	w tym					I rok				II rok				
					wykłady	seminaria/ konwersatoria	ćwiczenia laboratoryjne	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	sem. 1		sem. 2		sem. 3				
										w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.	semestr 1	semestr 2	semestr 3
						12 tygodni	12 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	15 tygodni							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>Moduł A1 - przedmioty do wyboru</b>																		
1	Współczesne metody badań w hydrogeologii	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		8		8	4	16					<b>2</b>		
2	Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20					20						<b>2</b>		
3	Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	2	<b>Z</b>	<b>20</b>			20				20					<b>2</b>		
5	Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20					20						<b>2</b>		
6	Analiza paleośrodowiskowa	2	<b>Z</b>	<b>20</b>			20				20					<b>2</b>		
7	Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14			6	14					<b>2</b>		

8	Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20					20						<b>2</b>		
9	Modelowanie struktur geologicznych	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	2		18			2	18					<b>2</b>		
10	Metody badań minerałów rudnych	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		16			4	16					<b>2</b>		
11	Surowce skalne świata	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		16			4	16					<b>2</b>		
12	Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14			6	14					<b>2</b>		
13	Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14			6	14					<b>2</b>		
14	Gospodarka metalami szlachetnymi	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20					20						<b>2</b>		
<b>Moduł A2 - przedmioty do wyboru</b>																		
15	Technologie prośrodowiskowe	2	<b>Z</b>	<b>36 (6 dni)</b>					36		36					<b>2</b>		
16	Petrologia surowców skalnych i mineralnych	2	<b>Z</b>	<b>36 (6 dni)</b>					36		36					<b>2</b>		
17	Geologia regionalna i geologia złóż	2	<b>Z</b>	<b>36 (6 dni)</b>					36		36					<b>2</b>		
<b>Moduł A3 - przedmioty do wyboru</b>																		
18	Kartograficzna dokumentacja geologiczna	2	<b>Z</b>	<b>36 (6 dni)</b>					36		36					<b>2</b>		
19	Kartowanie geologiczno-inżynierskie	2	<b>Z</b>	<b>36 (6 dni)</b>					36		36					<b>2</b>		
<b>Moduł B1 - przedmioty do wyboru</b>																		
20	Współczesne metody badań w hydrogeologii	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		8		8			4	16				<b>2</b>	

21	Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20							20					<b>2</b>		
22	Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	2	<b>Z</b>	<b>20</b>			20						20					<b>2</b>	
23	Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20							20						<b>2</b>	
24	Analiza paleośrodowiskowa	2	<b>Z</b>	<b>20</b>			20						20					<b>2</b>	
25	Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14					6	14					<b>2</b>	
26	Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20							20						<b>2</b>	
27	Modelowanie struktur geologicznych	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	2		18					2	18					<b>2</b>	
28	Metody badań minerałów rudnych	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		16					4	16					<b>2</b>	
29	Surowce skalne świata	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	4		16					4	16					<b>2</b>	
30	Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14					6	14					<b>2</b>	
31	Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	6		14					6	14					<b>2</b>	
32	Gospodarka metalami szlachetnymi	2	<b>Z</b>	<b>20</b>	20							20						<b>2</b>	
33	Metody statystyczne w hydrogeologii	3	<b>Z</b>	<b>30</b>			30						30					<b>3</b>	
34	Warunki posadowienia obiektów budowlanych	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	14			16				14	16					<b>3</b>	
35	Zaawansowane metody badań minerałów i skał	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	10			20				10	20					<b>3</b>	
36	Elementy krytalografii i krytalochemii	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	10		20					10	20					<b>3</b>	



37	Izotopowe metody identyfikacji migracji zanieczyszczeń	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	10		14	6				10	20				<b>3</b>	
38	Kartografia geologiczna w górnictwie	3	<b>Z</b>	<b>30</b>			12		18				30				<b>3</b>	
39	Problems of global mineral resources management	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	12			18				12	18				<b>3</b>	
40	Biogeochemistry and geomicrobiology	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	12			18				12	18				<b>3</b>	
41	Interpretation of isotopic data in applied geosciences	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	18			12				18	12				<b>3</b>	
42	Global tectonics	3	<b>Z</b>	<b>30</b>	30							30					<b>3</b>	
<b>Moduł B2 - przedmioty do wyboru (moduł humanistyczny)</b>																		
43	Postępowania w sprawach koncesjonowania kopalin	3	<b>Z</b>	<b>24</b>	10	14						10	14				<b>3</b>	
44	Zasady przygotowywania prac i wystąpień naukowych	3	<b>Z</b>	<b>24</b>	10			14				10	14				<b>3</b>	
<b>Moduł C1 - przedmioty do wyboru (moduł humanistyczny)</b>																		
45	Filozofia	2	<b>Z</b>	<b>26</b>	26									26				<b>2</b>
46	Prawne aspekty w ochronie środowiska	2	<b>Z</b>	<b>24</b>	24									24				<b>2</b>

<b>Wskaźniki ECTS</b>	
Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	90
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	69
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych	5
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	4
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać realizując moduły na zajęciach ogólnouczeniowych (lektoraty, moduły związane z przygotowaniem do zawodu nauczyciela, szkolenie wstępne z bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej)	5
Wymiar praktyki zawodowej i liczba punktów ECTS przypisanych praktykom określonym w programie studiów	Nie dotyczy
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	Nie dotyczy
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	Nauki o Ziemi i Środowisku 100%