



Uchwała nr 7/2020

Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego

z dnia 10 czerwca 2020 r.

w sprawie zmian w programie studiów dla kierunku inżynieria geologiczna – studia stacjonarne drugiego stopnia od roku 2020/2021.

Na podstawie § 38 ust. 1 pkt 2 ppkt a) Statutu Uniwersytetu Wrocławskiego Rada Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska stanowi, co następuje:

§ 1

Wprowadza się zmiany do uchwały nr 29/2019 w sprawie programu kształcenia na kierunku inżynieria geologiczna studia drugiego stopnia od roku 2020/2021 polegające na:

- zmianie przedmiotu obowiązkowego: *Mineralogia z elementami optyki* na przedmiot obowiązkowy: *Mineralogia i petrografia techniczna*.

§ 2

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i ma zastosowanie od semestru zimowego roku akademickiego 2020/2021.

Przewodniczący Rady Wydziału

Dziekan : dr hab. Henryk Marszałek prof. UWr



PROGRAM STUDIÓW: INŻYNIERIA GEOLOGICZNA, STUDIA II STOPNIA

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	15 tygodni												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Semestr I																		
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	E	60				60			60					4		
3	Dynamika wód podziemnych	3	Z	40	14		26			14	26					3		
4	Wybrane aspekty petrologii	4	E	40	20		20			20	20					4		
5	Cyfrowa kartografia geologiczna	3	Z	40	10		30			10	30					3		
6	Problemy przeróbki kopalin	3	E	40	18		18	4		18	22					4		
7	Mineralogia i petrografia techniczna	4	E	40	18		22			18	22					4		
8	Moduł A1 - 2 przedmioty do wyboru	4	Z	40												4		

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

22	Moduł C1 - 1 - przedmiot do wyboru humanistyczne	2	Z	24														2
----	--	---	----------	-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egz. obowiązujące 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	19
Moduł A1 - przedmioty do wyboru																		
1	Współczesne metody badań w hydrogeologii	2	Z	20	4		8		8	4	16					2		
2	Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	2	Z	20	20					20						2		
3	Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	2	Z	20			20				20					2		
5	Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	2	Z	20	20					20						2		
6	Analiza paleośrodowiskowa	2	Z	20			20				20					2		
7	Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	2	Z	20	6		14			6	14					2		
8	Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	2	Z	20	20					20						2		
9	Modelowanie struktur geologicznych	2	Z	20	2		18			2	18					2		

10	Metody badań minerałów rudnych	2	Z	20	4		16			4	16					2		
11	Surowce skalne świata	2	Z	20	4		16			4	16					2		
12	Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	2	Z	20	6		14			6	14					2		
13	Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	2	Z	20	6		14			6	14					2		
14	Gospodarka metalami szlachetnymi	2	Z	20	20					20						2		
Moduł A2 - przedmioty do wyboru																		
15	Technologie prośrodowiskowe	2	Z	36 (6 dni)					36		36					2		
16	Petrologia surowców skalnych i mineralnych	2	Z	36 (6 dni)					36		36					2		
17	Geologia regionalna i geologia złóż	2	Z	36 (6 dni)					36		36					2		
Moduł A3 - przedmioty do wyboru																		
18	Kartograficzna dokumentacja geologiczna	2	Z	36 (6 dni)					36		36					2		
19	Kartowanie geologiczno-inżynierskie	2	Z	36 (6 dni)					36		36					2		
Moduł B1 - przedmioty do wyboru																		
20	Współczesne metody badań w hydrogeologii	2	Z	20	4		8		8			4	16				2	
21	Wpływ działalności inżynierskiej na środowisko gruntowo-wodne	2	Z	20	20							20					2	
22	Metody obliczeniowe w mineralogii i petrologii	2	Z	20			20						20				2	
23	Metody mikropaleontologiczne w geologii naftowej	2	Z	20	20							20					2	

24	Analiza paleośrodowiskowa	2	Z	20			20					20				2		
25	Oceny oddziaływania na środowisko w kontekście Ramowej Dyrektywy Wodnej i Prawa Wodnego	2	Z	20	6		14					6	14				2	
26	Transgraniczne rozprzestrzenianie zanieczyszczeń	2	Z	20	20							20					2	
27	Modelowanie struktur geologicznych	2	Z	20	2		18					2	18				2	
28	Metody badań minerałów rudnych	2	Z	20	4		16					4	16				2	
29	Surowce skalne świata	2	Z	20	4		16					4	16				2	
30	Metody teledetekcyjne w poszukiwaniu złóż	2	Z	20	6		14					6	14				2	
31	Surowce krytyczne we współczesnej gospodarce	2	Z	20	6		14					6	14				2	
32	Gospodarka metalami szlachetnymi	2	Z	20	20							20					2	
33	Metody statystyczne w hydrogeologii	3	Z	30			30						30				3	
34	Warunki posadowienia obiektów budowlanych	3	Z	30	14		16					14	16				3	
35	Zaawansowane metody badań minerałów i skał	3	Z	30	10		20					10	20				3	
36	Elementy krystalografii i krystalochemii	3	Z	30	10		20					10	20				3	
37	Izotopowe metody identyfikacji migracji zanieczyszczeń	3	Z	30	10		14	6				10	20				3	
38	Kartografia geologiczna w górnictwie	3	Z	30			12		18				30				3	
39	Problems of global mineral resources management	3	Z	30	12		18					12	18				3	
40	Biogeochemistry and geomicrobiology	3	Z	30	12		18					12	18				3	

41	Interpretation of isotopic data in applied geosciences	3	Z	30	18			12				18	12				3
42	Global tectonics	3	Z	30	30							30					3
Moduł B2 - przedmioty do wyboru (moduł humanistyczny)																	
43	Postępowania w sprawach koncesjonowania kopalin	3	Z	24	10	14						10	14				3
44	Zasady przygotowywania prac i wystąpień naukowych	3	Z	24	10			14				10	14				3
Moduł C1 - przedmioty do wyboru (moduł humanistyczny)																	
45	Filozofia	2	Z	26	26									26			2
46	Prawne aspekty w ochronie środowiska	2	Z	24	24									24			2

Wskaźniki ECTS	
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 dziedzin nauk humanistycznych lub 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	-
Procentowy udział liczby punktów ECTS dla programu przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny	-
Procentowy udział poszczególnych dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia. Suma udziałów musi być równa 100%	nauki o Ziemi i środowisku 100%

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA KIERUNKU STUDIÓW

Kierunek studiów: Inżynieria geologiczna Dyscyplina naukowa: nauki o Ziemi i środowisku (100%) Poziom kształcenia: studia drugiego stopnia Poziom kwalifikacji: 7 Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod efektu uczenia się dla kierunku studiów	Efekty uczenia się dla kierunku studiów	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK (kody)
WIEDZA		
W01	Posiada pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych aspektów hydrogeologii, geologii złóż, geologii poszukiwawczej, mineralogii i petrologii stosowanej, geologii inżynierskiej i ochrony środowiska.	P7S_WG
W02	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.	P7S_WK
W03	Zna metody i narzędzia badawcze stosowane w celu analizy środowiska przyrodniczego.	P7S_WG
W04	Zna i rozumie współczesne problemy dyskutowane w literaturze naukowej z dziedziny nauk o Ziemi.	P7S_WG
W05	Zna szczegółowe zasady planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w geologii.	P7S_WG
W06	Ma pogłębioną znajomość międzynarodowej terminologii w zakresie wybranych dyscyplin nauk geologicznych.	P7S_WG
W07	Zna w pogłębionym stopniu społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności gospodarczej, wdrożeniowej i naukowo-dydaktycznej w zakresie inżynierii geologicznej.	P7S-WK
Inż_W01	Ma pogłębioną wiedzę o metodach i technikach stosowanych w rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geologii i nauk pokrewnych.	P7S_WG
Inż_W02	Zna metody obliczeniowe i programy komputerowe wykorzystywane w celach projektowych i dokumentacyjnych w geologii i naukach pokrewnych.	P7S_WG
Inż_W03	Ma wiedzę o zasadach funkcjonowania obiektów i urządzeń technicznych stosowanych w inżynierii geologicznej.	P7S_WG
Inż_W04	Zna wymogi prawne i formalne związane z prowadzeniem działalności gospodarczej.	P7S-WK
UMIEJĘTNOŚCI		
K_U01	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.	P7S_UW
K_U02	Potrafi wykorzystać metody matematyczne i informatyczne do realizacji złożonych zadań związanych z dokumentowaniem i ochroną zasobów środowiska przyrodniczego.	P7S_UW
K_U03	Potrafi zreferować wyniki własnych prac badawczych i podjąć dyskusję naukową ze specjalistami z zakresu nauk geologicznych i dziedzin pokrewnych.	P7S_UK
K_U04	Potrafi komunikować się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego.	P7S_UK
K_U05	Potrafi pracować samodzielnie oraz kierować zespołem i dostosować się do wymogów pracy zespołowej. Umie zaplanować własną karierę zawodową lub naukową.	P7S_UO, P7S_UU

InżK_U01	Potrafi wykorzystać specjalistyczne programy komputerowe do wykonania zadań z zakresu nauk o Ziemi.	P7S_UW
InżK_U02	Potrafi planować i przeprowadzać prace terenowe, kameralne i laboratoryjne w zakresie geologii i ochrony środowiska oraz interpretować wyniki badań.	P7S_UW
InżK_U03	Potrafi wykonać projekty prac geologicznych oraz dokumentacje geologiczne i geośrodowiskowe z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.	P7S_UW
InżK_U04	Potrafi wykorzystać metody analityczne, obliczeniowe, symulacyjne i eksperymentalne w rozwiązywaniu zadań inżynierskich.	P7S_UW
InżK_U05	Potrafi krytycznie ocenić istniejące i zaproponować optymalne rozwiązania techniczne z uwzględnieniem aspektów pozatechnicznych.	P7S_UW
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny informacji w zakresie nauk geologicznych, stosując zasadę logicznego interpretowania zjawisk i procesów.	P7S_KK
K_K02	Rozumie wagę, aspekty i skutki działań związanych z geologią stosowaną i ich wpływ na środowisko.	P7S_KK
K_K03	Jest gotów do inicjowania działań i wypełniania zobowiązań na rzecz środowiska społecznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	P7S_KO
K_K04	Jest gotów do ciągłego uczenia się, podnoszenia kompetencji zawodowych i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	P7S_KR

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

Kierunek studiów: Inżynieria geologiczna Poziom kształcenia: studia II stopnia Profil kształcenia: ogólnoakademicki		
Kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji	Efekty uczenia się określone w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji	Odniesienie do efektów uczenia się dla kierunku <i>Inżynieria Geologiczna</i>
WIEDZA		
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.</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 K2_W02</p> <p>K2_W07, InżK2_W04</p>
UMIEJĘTNOŚCI		
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"> - właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, - dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, - przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi. <p>Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi.</p> <p>Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>Potrafi przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p>	<p>K2_U01, K2_U02</p> <p>K2_U01, K2_U02</p> <p>K2_U02, InżK2_U02</p> <p>InżK2_U01, InżK2_U04</p> <p>InżK2_U05</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, - dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich <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>	InżK2_U03
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>	K2_U03 K2_U03 K2_U04
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>	K2_U05 K2_U05
P7S_UU	<p>Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</p>	K2_U05
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
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>	K2_K01 K2_K02
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>	K2_K03 K2_K03 K2_K03
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"> - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad 	K2_K04

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

Matryca efektów uczenia się, form ich realizacji oraz metod weryfikacji

Inżynieria geologiczna studia II stopnia				zajęcia lub moduł zajęć																						
Nazwa przedmiotu				wstępne w zakresie Szkolenie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przeciwpożarowej ochrony	obcy nowożytny poziom B2 Język	wód podziemnych Dynamika	aspekty petrologii Wybrane	kartografia geologiczna Cyfrowa	przeróbki kopalin Problemy	Mineralogia i petrografia techniczna	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
ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ																										
wiedza																										
K2_W01				x	x	x	x	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	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			
K2_W05						x			x	x					x	x	x	x					x	x		
K2_W06			x			x				x		x						x	x				x			
K2_W07															x			x								
InżK2_W01				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
umiejętności																										
K2_U01				x	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
K2_U03				x		x	x	x								x			x						x	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	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 kopalni	Zasady przygotowywania prac i wystąpień naukowych	Filozofia	Prawne aspekty w ochronie środowiska
	ZAKŁADANE EFEKTY UCZENIA SIĘ																								
wiedza																									
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	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				
K2_W07			x		x	x											x					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												
InżK2_W04																							x		
umiejętności																									
K2_U01	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					

K2_U03	x									x				x	x							x	x	
K2_U04																		x	x	x				
K2_U05							x			x			x	x			x	x						
InżK2_U01	x			x						x		x		x	x		x				x			
InżK2_U02				x				x	x	x	x			x	x	x	x						x	
InżK2_U03										x	x	x	x				x						x	
InżK2_U04	x	x	x	x			x						x	x			x							
InżK2_U05		x				x	x	x									x							x
kompetencje społeczne																								
K2_K01	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x				x		x	x	x		x	
K2_K02							x	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
Formy realizacji																								
wykład	x	x	x	x	x	x								x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
ćwiczenia	x													x	x		x	x	x					x
ćwiczenia laboratoryjne			x	x	x	x										x	x	x		x	x			
ćwiczenia terenowe								x	x	x	x	x												
seminarium																								
konwersatorium																								x
Metody weryfikacji																								
egzamin ustny																								
egzamin pisemny																								
zaliczenie pisemne			x						x				x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
zaliczenie ustne																								
pisemna praca semestralna				x	x	x													x					x
przygotowanie wystąpienia ustnego																								x
przygotowanie i zrealizowanie projektu							x							x										
przygotowanie raportu	x	x	x	x	x		x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x		
zaliczenie praktyczne																								