

**Uchwała nr 25/2019**

Rady Wydziału Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Wrocławskiego

z dnia 24 maja 2019 r.**w sprawie programu studiów dla kierunku geologia – studia stacjonarne drugiego stopnia specjalność Applied Geoscience.**

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 geologia - studia stacjonarne drugiego stopnia - specjalność Applied Geoscience 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

DESCRIPTION OF EXPECTED LEARNING OUTCOMES FOR A PARTICULAR FIELD OF STUDIES

Faculty: Faculty of Earth Sciences and Environmental Management Field of studies: Geology (Applied Geosciences) Academic discipline (percentage): Earth and Environmental Science (100%) Level of education: Master's (II cycle) Level of qualification: 7 Programme profile: general		
Code of a learning outcome for a given field of studies	Learning outcomes for a given field of studies	A reference to the characteristics of the second cycle of Polish National Qualification Framework [PRK - Polska Rama Kwalifikacji]* including outcomes referring to ... (codes)
KNOWLEDGE		
K2_W01	Student has a thorough knowledge about phenomena and processes in the inanimate nature and he can recognize relationships existing in nature.	P7S_WG P7S_WK
K2_W02	Student has the knowledge in science associated with selected aspects of geological sciences (eg, geophysics, geomathics, geochemistry, biogeochemistry, fluid mechanics, soil mechanics).	P7S_WG
K2_W03	Student has the knowledge on current problems of Earth and environmental sciences and their modern research methods.	P7S_WG
K2_W04	Student consistently applies the principle of strict scientific interpretation, based on empirical data, in research of natural phenomena and processes and in practical activities.	P7S_WG
K2_W05	Student has the knowledge in the field of statistics enabling forecasting (modeling) of geological phenomena and processes.	P7S_WG
K2_W06	Student knows the general principles for planning research using techniques and tools used in geology.	P7S_WG
K2_W07	Student has the knowledge of regional geology of the world, with particular emphasis on key areas for the development of the geological sciences. He has thorough knowledge of the geology of Poland (in particular, the Sudetes and SW Poland) and the national resource base.	P7S_WG
K2_W08	Student has in-depth knowledge of selected disciplines of geological sciences (in particular: exploration geology, hydrogeology, applied mineralogy and petrology, environmental geochemistry and waste management).	P7S_WG
K2_W09	Student has in-depth knowledge of the English terminology in selected disciplines of geological sciences.	P7S_WG

K2_W10	Student knows the basic regulations in geology and environmental protection, in conjunction with the principles of creation and development of forms of individual entrepreneurship.	P7S_WK
SKILLS		
K2_U01	Student can apply advanced techniques and research tools in selected disciplines of geological sciences (in particular: exploration geology, hydrogeology, applied mineralogy and petrology, environmental geochemistry and waste management).	P7S_UW
K2_U02	Student can use Polish and English scientific literature in the field of geological sciences.	P7S_UW
K2_U03	Student can critically analyzed and select information in the field of geological sciences.	P7S_UW
K2_U04	Student can plan and carry out research tasks or expertise under the guidance of a tutor.	P7S_UW P7S_UO
K2_U05	Student can use statistical methods and specialized techniques and tools for the description of phenomena and data analysis, as well as collect and interpret empirical data and data derived from various sources.	P7S_UW
K2_U06	Student has the ability to write scientific papers and reports in the Polish language (as well as short summaries in English).	P7S_UK
K2_U07	Student can refer the results of own research and undertake a scientific discussion with experts in his discipline of geological sciences.	P7S_UK
K2_U08	Student has the ability to plan his professional or research career.	P7S_UU
K2_U09	Ma umiejętności komunikowania się w języku obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego. Student has the ability to communicate in a foreign language at the B2 + level of the European System of Language Description.	P7S_UK
SOCIAL COMPETENCES		
K2_K01	Student understands the need for continuous learning and improving professional skills, as well as the need to inspire and organize the learning process of other people.	P7S_KK
K2_K02	Student has the ability to work in a team and lead the work team.	P7S_KO
K2_K03	Student can appropriately prioritize for the completion of task specified by him or other people.	P7S_KK
K2_K04	Student has the ability to identify and solve problems and dilemmas associated with the profession of geologist.	P7S_KR
K2_K05	Student can evaluate the risks associated with the work of geologist and strives to create the conditions for safe work.	P7S_KR
K2_K06	Student systematically monitors and updates his knowledge in Earth sciences through reading scientific and popular science journals on natural sciences.	P7S_KK
K2_K07	Student can think and act in an enterprising manner taking into account the principles of ethics.	P7S_KR P7S_KO

* delete if learning outcomes apply

Key:

PRK - Polish National Qualification Framework [Polska Rama Kwalifikacji]

P6S_WG/P7S_WG - component code of the qualification for level 6 and 7 for the second cycle of Polish National Qualification Framework

K_W - learning outcomes related to knowledge, specific for a given field of studies

K_U - learning outcomes related to skills, specific for a given field of studies

K_K - learning outcomes related to social competences, specific for a given field of studies

01, 02, 03 and following - a sequential number for a learning outcome specific for a given field of studies

Compatibility of learning outcomes specified in the characteristics of the second cycle of Polish National Qualification Framework with the learning outcomes specific for a given field of studies

Field of studies: Geology (Applied Geoscience)		
Level of studies: 7		
Programme profile: General		
Code component of the Polish National Qualification Framework description	Learning outcomes specified in the characteristics of the second cycle of Polish National Qualification Framework including the learning outcomes specific for academic discipline Earth and Environmental Sciences	Reference to learning outcomes specific for a particular field of studies Geologia (Applied Geosciences)
KNOWLEDGE		
P7S_WG	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 Zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których jest przyporządkowany kierunek studiów – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim	K2_W01, K2_W02, K2_W03, K2_W04, K2_W05, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2_W09 K2_W03, K2_W06, K2_W07, K2_W08, K2_W09
P7S_WK	Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji 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 Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości	K2_W01, K2_W10 K2_W10
SKILLS		
P7S_UW	Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę, formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: - 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. Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi – w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim.	K2_U01, K2_U02, K2_U03, K2_U04, K2_U05 K2_U01, K2_U04
P7S_UK	Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców.	K2_U06, K2_U07,

	Potrafi prowadzić debatę.	K2_U07
	Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią.	K2_U09
P7S_UO	Potrafi kierować pracą zespołu.	K2_U04
	Potrafi współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach	K2_U04
P7S_UU	Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie	K2_U08
SOCIAL COMPETENCES		
P7S_KK	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści	K2_K01, K2_K03, K2_K06
	Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K2_K06, K2_K01
P7S_KO	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego.	K2_K02
	Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego.	K2_K07
	Jest gotów do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy.	K2_K07
P7S_KR	Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: - rozwijania dorobku zawodu, - podtrzymywania etosu zawodu, - przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad	K2_K04, K2_K05, K2_K07

* Key:

P6S_WG/P7S_WG - component code of the qualification for level 6 and 7 for the second cycle of Polish National Qualification Framework

K (before underscore) - learning outcomes specific for a given field of studies

K_W - learning outcomes related to knowledge, specific for a given field of studies

K_U - learning outcomes related to skills, specific for a given field of studies

K_K - learning outcomes related to social competences, specific for a given field of studies

01, 02, 03 and following - a sequential number for a learning outcome specific for a given field of studies

Course name*	Training on health and safety and fire protection																					
	Methods in mineralogy, petrology and geochemistry																					
	Groundwater resource assessment																					
	Methods of environmental samples collecting																					
	Methods in structural geology																					
	Applications of mineral sciences																					
	Methods and applications in stratigraphy																					
	Groundwater quality																					
	Prospecting and evaluation of mineral reserves																					
	MSc seminar I																					
	Environmental pollution																					
	Isotope geology and geochemistry																					
	Microtectonics and microstructural analysis																					
	Groundwater Modelling																					
	Legal aspects in geology and environmental management																					
	Master's dissertation and exam																					
	MSc seminar II																					
Current problems in mineralogical sciences																						
Current problems in petrological sciences																						
New trends in stratigraphy																						
Informatics and geostatistics in geological sciences																						
Applied geophysics																						
Discipline	Earth and Environmental Science (100%)																					
ECTS credits	1	4	3	3	3	4	4	3	4	2	5	4	4	4	5	20	2	2	2	2	4	5
INTENDED LEARNING OUTCOMES																						
Knowledge																						
K2_W01			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		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		
K2_W06		X		X		X	X	X	X	X	X	X				X	X				X	X	X
K2_W07						X			X							X					X		
K2_W08		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X					X
K2_W09			X		X							X		X		X							
K2_W10						X					X				X	X							
Skills																							
K2_U01		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	X	X		
K2_U03		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X				X	X	X	
K2_U04		X	X		X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X		X		X	
K2_U05					X		X		X		X	X		X		X	X					X	
K2_U06			X		X	X	X								X	X							
K2_U07																X	X	X	X	X			
K2_U08																X	X						
K2_U09																X							
Social competences																							
K2_K01		X	X	X	X		X						X		X		X				X		
K2_K02		X	X	X	X			X			X					X							
K2_K03			X							X	X			X	X	X							
K2_K04				X		X			X	X	X					X							
K2_K05	X	X				X			X		X				X	X						X	
K2_K06		X				X	X	X					X			X	X	X	X	X			
K2_K07				X											X	X	X						
Mode of delivery																							
Lecture	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X						X	X	
Class	X	X	X		X		X				X	X	X	X	X						X		
Laboratory class						X		X	X														X
Field class		X		X							X												

Seminar											x						x		x	x	x			
Verification methods																								
Oral exam												x						x						x
Written exam			x		x	x			x			x		x		x								
Oral test	x	x		x			x	x					x		x								x	
Written test																								
Oral presentation											x									x	x	x		x
Project			x					x							x								x	
Raport		x		x	x	x	x		x		x	x	x	x	x								x	x
Discussion										x				x						x	x	x		x

Course name*	Trace fossils																				
	Natural stone in architecture																				
	New trends in tectonics and structural geology																				
	New trends in economic geology																				
	Groundwater exploitation																				
	Environmentally sound technologies and renewable energy sources																				
	Applications of mineral sciences (field course)																				
	Regional and economic geology (field course)																				
	Hydrogeological mapping (field course)																				
	Geochemical evolution of the Earth																				
	Limnology																				
	Methods in recultivation and remediation																				
	Stable isotopes forensics and food authenticity																				
	Environmental geohazards																				
	Mineral resources, economics and the environment																				
	Environmental geochemistry in practice																				
	Volcanology																				
	Applications of Ground Penetrating Radar (GPR)																				
	Biogeochemistry and geomicrobiology																				
	Total ECTS credits																				
Discipline																					
ECTS credits	3	3	2	2	4	3	3	3	3	4	2	2	2	3	3	5	3	3	3	56	
INTENDED LEARNING OUTCOMES																					
Knowledge																					
K2_W01	x			x		x			x			x		x	x		x		x		
K2_W02		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		
K2_W04	x									x	x				x		x		x		
K2_W05																					
K2_W06	x	x	x		x				x				x					x	x		
K2_W07	x	x		x			x	x							x		x				
K2_W08		x	x		x	x	x		x	x			x		x	x					
K2_W09	x			x	x	x			x			x	x			x					

K2_W10		x			x	x													
Skills																			
K2_U01	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				x
K2_U04	x	x	x		x		x		x							x		x	x
K2_U05					x				x	x			x			x		x	
K2_U06	x	x			x		x		x									x	
K2_U07	x	x	x	x	x				x			x							
K2_U08																			
K2_U09																			
Social competences																			
K2_K01	x	x	x		x	x			x	x	x	x	x	x			x		x
K2_K02		x			x		x		x							x		x	x
K2_K03	x				x			x	x										
K2_K04							x									x			
K2_K05							x												
K2_K06	x			x	x	x				x			x						
K2_K07						x										x		x	x
Mode of delivery																			
Lecture	x	x			x	x				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Class	x	x			x					x								x	
Laboratory class									x								x		x
Field class		x				x	x	x									x		x
Seminar			x	x															
Verification methods																			
Oral exam																			
Written exam										x							x		

Oral test	x	x			x	x					x	x	x	x	x	x	x		x	
Written test	x																			
Oral presentation			x	x																
Project					x				x										x	
Raport	x	x				x	x	x		x							x		x	x
Discussion			x				x													

PROGRAM STUDIÓW

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egz.	Godziny zajęć							Rozkład godzin zajęć								liczba punktów w semestrze			
				Razem	w tym					I rok				II rok				semestr 1	semestr 2	semestr 3	semestr 4	
					wykła du	semin aria/	ćwicze	ćwicze	ćwicze	sem. 1		sem. 2		sem. 3		sem. 4						
										w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.					
15	15	12	12	15	15	12	12	15	15	12	12	15	15	12	12	25	26	27	28			
Semestr I																						
1	Training on health and safety and fire protection	1	z	4	4														1			
2	Methods in mineralogy, petrology and geochemistry	4	z	44	14			24	6	14	30								4			
3	Groundwater resource assessment	3	E	30	20			10		20	10								3			
4	Methods of environmental samples collecting	3	z	30	10				20	10	20								3			
5	Methods in structural geology	3	E	38	14			24		14	24								3			
6	Polish Language Course (final exam) / *Contemporary problems in geological sciences (<i>alternative course for native polish students</i>)	5	E	60							60								5			
7	Moduł A - przedmioty do wyboru	11																	11			
Semestr II																						
8	Applications of mineral sciences	4	E	38	14			24				14	24						4			
9	Methods and applications in stratigraphy	4	z	38	24			14				24	14						4			
10	Groundwater quality	3	z	30	14			16				14	16						3			
11	Prospecting and evaluation of mineral reserves	4	E	48	24			24				24	24						4			
12	MSc seminar I	2	z	20		20						0	20						2			
13	Moduł B - przedmioty do wyboru	7																	7			
14	Moduł C - przedmioty do wyboru	6																	6			
Semestr III																						
15	Environmental pollution	5	E	48	24			12	12					30	24							5
16	Isotope geology and geochemistry	4	z	42	28			14						28	14							4
17	Microtectonics and microstructural analysis	4	E	44	24			20						24	20							4
18	Groundwater Modelling	4	z	44	16			28						16	28							4
19	Moduł D - przedmioty do wyboru	13																				13
Semestr IV																						
20	Legal aspects in geology and environmental management	5	E	48	24			24								24	24					5
21	Master's dissertation and exam	20	E	0												0	0					20
22	MSc seminar II	2	z	20		20												20				2
23	Moduł E - przedmioty do wyboru	3																				3
		119		622	250	40	16	278	38	58	144	76	98	98	86	24	44		29	30	30	30

	Razem godzin	202	174	184	68
--	--------------	------------	------------	------------	-----------

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egz. obowiązujące po sem.	Godziny zajęć							Rozkład godzin zajęć								liczba punktów w semestrze			
				Razem	w tym						I rok				II rok				semestr 1	semestr 2	semestr 3	semestr 4
					wykłady	seminaria/ konwersatoria	ćwiczenia	laboratoryjne	ćwiczenia	ćwiczenia terenowe	sem. 1		sem. 2		sem. 3		sem. 4					
											w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.	w	ćw.				
15 tygodni	15 tygodni	12 tygodni	12 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	12 tygodni	12 tygodni	15 tygodni	15 tygodni	12 tygodni	12 tygodni											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	25	26	27	28	
Moduł A - przedmioty do wyboru																						
1	Current problems in mineralogical sciences	2	z	20		20					20							2				
2	Current problems in petrological sciences	2	z	20		20					20							2				
3	New trends in stratigraphy	2	z	20		20					20							2				
4	Informatics and geostatistics in geological sciences	4	z	38	14			24		14	24							4				
5	Applied geophysics	5	E	48	24		24			24	24							5				
6	Trace fossils	3	z	28	14			14		14	14							3				
Moduł B - przedmioty do wyboru																						
1	Natural stone in architecture	3	z	34	14			14	6			14	20						3			
2	New trends in tectonics and structural geology	2	z	20		20							20						2			
3	New trends in economic geology	2	z	20		20							20						2			
4	Groundwater exploitation	4	z	38	14			24			14	24							4			
5	Environmentally sound technologies and renewable energy sources	3	z	28	14				14		14	14							3			
Moduł C - przedmioty do wyboru																						
1	Applications of mineral sciences (field course)	3	z	36					36				36						3			
2	Regional and economic geology (field course)	3	z	36					36				36						3			
3	Hydrogeological mapping (field course)	3	z	36					36				36						3			
Moduł D - przedmioty do wyboru																						
1	Geochemical evolution of the Earth	4	E	38	14			24					14	24						4		

2	Limnology	2	z	14	14										14					2	
3	Methods in recultivation and remediation	2	z	14	14										14					2	
4	Stable isotopes forensics and food authenticity	2	z	14	14										14					2	
5	Environmental geohazards	3	z	24	24										24					3	
6	Mineral resources, economics and the environment	3	z	24	24										24					3	
7	Environmental geochemistry in practice	5	E	42	14		14		14						14	28				5	
Moduł E - przedmioty do wyboru																					
1	Volcanology	3	z	24	24										24					3	
2	Applications of Ground Penetrating Radar (GPR)	3	z	24	8			8	8						8	16				3	
3	Biogeochemistry and geomicrobiology	3	z	24	10		14								10	14				3	
		71		664	254	100	52	108	150	52	122	42	206	118	52	42	30	18	23	21	9
	Razem godzin														174	248	170	72			

Wskaźniki ECTS	
Liczba punktów ECTS niezbędna do uzyskania kwalifikacji	180
Łączna liczba punktów ECTS, które student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	159
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z obszarów nauk humanistycznych i nauk społecznych	6 Applied Geoscience - 5
Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z języka obcego	4 Applied Geoscience - 5
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 Applied Geoscience - 6
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%