

1.	Field of study	Applied Geology
2.	Academic year of entry	2018/2019 (summer term)
3.	Level of qualifications/degree	second-cycle studies (in engineering)
4.	Degree profile	general academic
5.	Mode of study	full-time

Module: Metody badań geomateriałów 1

Module code: 04-GS-S2-420

1. Number of the ECTS credits: 2

2. Learning outcomes of the module			
code	description	learning outcomes of the programme	level of competence (scale 1-5)
04-GS-S2-420-1	Pozna wykorzystanie współczesnych metody analizy strukturalnej (XRD oraz analizy w mikroobszarze do charakterystyki i oceny następujących geomateriałów: minerały ilaste, zeolity, nieorganiczne sorbenty.	04-GS-S2_W01	1
		04-GS-S2_W02	2
		04-GS-S2_W06	3
04-GS-S2-420-2	Pozna podstawowe parametry i wskaźniki charakteryzujące przydatność badanych geomateriałów.	04-GS-S2_W03	3
04-GS-S2-420-3	Zdobędzie wiedzę o czasochłonności i kosztach badań i opracowania ich wyników.	04-GS-S2_W04	3
04-GS-S2-420-4	Nauczy się samodzielnego planowania prac instrumentalnych, przygotowania próbek do badań oraz samodzielnie wykona pomiary i opracuje uzyskane wyniki.	04-GS-S2_U01	2
		04-GS-S2_U02	2
		04-GS-S2_U06	3
04-GS-S2-420-5	Zdobędzie umiejętność analizy i krytycznej dyskusji zastosowanych procedur i wyników badań uzyskanych z pomiarów wykonanych w ramach pracy laboratoryjnej tego modułu.	04-GS-S2_U02	2
		04-GS-S2_U03	1
		04-GS-S2_U06	3
		04-GS-S2_U07	3
04-GS-S2-420-6	Zdobędzie biegłość w posługiwaniu się różnorodnym oprogramowaniem do analizy rezultatów, a w szczególności do metody XRD program PanAnalytical dla metody Rietvelda.	04-GS-S2_U06	4
		04-GS-S2_U07	4
04-GS-S2-420-7	Zdobędzie biegłość w wykonywaniu raportów przedstawiających charakterystykę i możliwe zastosowanie badanych geomateriałów.	04-GS-S2_U06	3
		04-GS-S2_U07	2
04-GS-S2-420-8	Ma świadomość swojej wiedzy oraz zalet i ograniczeń stosowanych metod badawczych	04-GS-S2_K01	2

3. Module description

Description	Moduł Metody badań geomateriałów1 ma umożliwić studentowi gruntowne poznanie współczesnych metod analizy strukturalnej i w mikroobszarze, służących do charakterystyki i oceny przydatności dla gospodarki geomateriałów – czyli wybranych minerałów (minerały ilaste, zeolity i inne naturalne sorbenty) oraz innych materiałów powstałych w wyniku procesów technologicznych w oparciu o surowce naturalne. Student pozna specyficzne parametry charakteryzujące przydatność danej grupy materiałów oraz sposobów laboratoryjnych i technicznych poprawiających ich własności. Student uzyska znaczne doświadczenie w planowaniu i przeprowadzaniu pomiarów przy wykorzystaniu nowoczesnych przyrządów, w opracowaniu uzyskanych wyników i ich krytycznej analizie. W ramach tego modułu student badać będzie próbki do własnej pracy magisterskiej.
Prerequisites	Efekty kształcenia modułu Instrumentalne metody badań w geologii (semestr 6ty poziom licencjacki) oraz realizacja efektów kształcenia z zakresu mineralogii i geochemii na poziomie ogólnym

4. Assessment of the learning outcomes of the module

code	type	description	learning outcomes of the module
04-GS-S2-420-w-1	Prace pisemne w formie sprawozdań	Ocena nabytych umiejętności poprzez wykonanie przez studenta dwóch (2) sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	04-GS-S2-420-1, 04-GS-S2-420-2, 04-GS-S2-420-3, 04-GS-S2-420-4, 04-GS-S2-420-5, 04-GS-S2-420-6, 04-GS-S2-420-7, 04-GS-S2-420-8

5. Forms of teaching

code	form of teaching			required hours of student's own work		assessment of the learning outcomes of the module
	type	description (including teaching methods)	number of hours	description	number of hours	
04-GS-S2-420-fs-1	lecture	Bogato ilustrowany wykład przedstawia metody wyznaczania parametrów strukturalnych krzemianów warstwowych i zeolitów, a także sorbentów i goethytowych.	5	Praca ze wskazaną literaturą oraz przypomnienie treści wcześniejszych wykładów.	5	04-GS-S2-420-w-1
04-GS-S2-420-fs-2	laboratory classes	Wykonane zostaną oznaczenia jakościowe i ilościowe geomateriałów o złożonej naturze i zróżnicowanych wskaźnikach krystaliczności oraz trwałości termicznej. Przeprowadzona zostanie analiza składu w mikroobszarze i obrazowanie w mikroobszarze i	30	Przygotowanie do ćwiczeń na podstawie wykładu oraz podanej literatury.	10	04-GS-S2-420-w-1