

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Metody badań geomateriałów 2

Kod modułu: 2GS-421

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GS-421-1	Pozna wykorzystanie współczesnych metody analizy spektroskopowej – w podczerwieni, Ramanowskiej oraz Mossbauerowskiej do charakterystyki i oceny następujących geomateriałów: minerały ilaste, zeolity, nieorganiczne sorbenty, do oceny następujących geomateriałów: minerały ilaste, zeolity, nieorganiczne sorbenty.	2GS_W1 2GS_W2 2GS_W3 2GS_W4	1 1 1 1
2GS-421-2	Pozna podstawowe parametry i wskaźniki spektroskopowe charakteryzujące geomateriały.	2GS_W1 2GS_W3	1 1
2GS-421-3	Zdobędzie wiedzę o czasochłonności i kosztach badań i opracowania ich wyników.	2GS_W4 2GS_W5	1 1
2GS-421-4	Będzie potrafił sformułować własne tezy o zakresie stosowalności poszczególnych metod instrumentalnych dla badanych samodzielnie próbek.	2GS_U3 2GS_U5 2GS_U6	1 1 1
2GS-421-5	Pogłębi umiejętności w wykonywaniu pomiarów metodami instrumentalnymi.	2GS_U3	1
2GS-421-6	Zdobędzie biegłość w posługiwaniu się różnorodnym oprogramowaniem do analizy wyników badań oraz zdobędzie biegłość w wykonywaniu raportów przedstawiających charakterystykę i możliwe zastosowanie badanych geomateriałów	2GS_U3 2GS_U9	1 1
2GS-421-7	Będzie potrafił przedstawiać dyskusję wyników i oceniać zarówno bezwzględne wyniki, jak i procedury badawcze.	2GS_U7 2GS_U8	1 1
2GS-421-8	Wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych	2GS_K2	1

3. Opis modułu

Opis	Moduł Metody badań geomateriałów ma umożliwić studentowi gruntowne poznanie współczesnych metod analizy spektroskopowej minerałów i innych materiałów występujących w przyrodzie lub powstałych w wyniku procesów technologicznych w oparciu o surowce naturalne. 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.
Wymagania wstępne	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. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GS-421-w-1	Prace pisemne w formie sprawozdań raportów z wykonanych pomiarów	Ocena nabytych umiejętności poprzez wykonanie przez studenta trzech (3) sprawozdań z wykonanych ćwiczeń.	2GS-421-1, 2GS-421-2, 2GS-421-3, 2GS-421-4, 2GS-421-5, 2GS-421-6, 2GS-421-7, 2GS-421-8

5. Rodzaje prowadzonych zajęć

kod	rodzaj prowadzonych zajęć			praca własna studenta		sposoby weryfikacji efektów uczenia się
	nazwa	opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych)	liczba godzin	opis	liczba godzin	
2GS-421-fs-1	wykład	Bogato ilustrowany wykład przedstawia przykłady stosowania podstawowych metod spektroskopowych w badaniach geomateriałów.	15	Praca ze wskazaną literaturą oraz przypomnienie treści z zajęć odbytych na poziomie licencjatu.	10	2GS-421-w-1
2GS-421-fs-2	laboratorium	Wykonane zostaną pomiary spektroskopii wibracyjnej w podczerwieni (IR) oraz spektroskopii Ramanowskiej (R) oraz spektroskopii Mossbauera dla wybranych geomateriałów.	25		10	2GS-421-w-1