

1.	Nazwa kierunku	geofizyka
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2019/2020 (semestr zimowy), 2020/2021 (semestr zimowy), 2021/2022 (semestr zimowy), 2022/2023 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mineralogia

Kod modułu: 1GF_011

1. Liczba punktów ECTS: 6

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GF_011_1	Poznanie podstawowych praw krystalografii i budowy wewnętrznej minerałów	1GF_W01	1
1GF_011_2	Poznanie podstaw systematyki minerałów oraz podstawowych struktur minerałów	1GF_W03	3
1GF_011_3	Poznanie cech diagnostycznych najważniejszych minerałów. Nabycie umiejętności makroskopowej identyfikacji minerałów oraz rozpoznawania podstawowych paragenez minerałów	1GF_W03	3
1GF_011_4	Nabycie umiejętności rozpoznawania operacji symetrii w kryształach. Nabycie umiejętności posługiwania się projekcją stereograficzną w celu rozwiązywania problemów krystalograficznych. Nabycie zdolności do kreatywnego rozwiązywania problemów z wykorzystaniem wyobraźni przestrzennej.	1GF_U05 1GF_W01	4 1
1GF_011_5	Nabycie umiejętności pracy z bazami danych minerałów oraz literaturą fachową	1GF_U04	4
1GF_011_6	Ma głęboką wiedzę na temat procesów różnicowania się i pochodzenia magm oraz rozmieszczenia i genezy ważniejszych skał magmowych.	1GF_W01	1
1GF_011_7	Zna przyczyny i odmiany metamorfizmu, facje metamorficzne; umie zdefiniować podstawowe typy skał metamorf. oraz ich tekstury. Potrafi powiązać zależności między procesami metamorficznymi a epizodami tektonicznymi. Posiada wiedzę na temat metamorfizmu skał pelitowych, bazytowych, węglanowych oraz ultramaficznych.	1GF_W01 1GF_W03	1 3
1GF_011_8	Zna genezę skał osadowych, środowiska ich sedymentacji oraz klasyfikację.	1GF_W01	1

3. Opis modułu

Opis	Moduł Mineralogia ma umożliwić studentowi poznanie i zrozumienie praw rządzących budową wewnętrzną minerałów, poznanie i zrozumienie własności fizycznych, optycznych i chemicznych minerałów. Nabycie umiejętności: identyfikacji elementów symetrii w kryształach, graficznego przedstawiania kryształów, umiejętności korzystania z projekcji stereograficznej. Student zrozumie podstawy klasyfikacji minerałów oraz pozna cechy najważniejszych
-------------	--

	<p>minerałów poszczególnych gromad. Pozna podstawowe zastosowania minerałów oraz ich oddziaływanie na środowisko. Opanuje umiejętność rozpoznawania cech minerałów, będzie umiał stosować podstawowe metody identyfikacji minerałów oraz korzystać ze specjalistycznych baz danych. Przedmiotem wykładów z petrologii skał magmowych są zagadnienia środowisk geotektonicznych powstawania magm, ich różnicowania się oraz mechanizmów krystalizacji stopów krzemianowych, tekstury i klasyfikacja skał magmowych oraz geneza. Powstawanie, diagenetyzacja oraz klasyfikacja skał osadowych, etapy powstawania skał oraz środowisko występowania basenów sedymentacyjnych to zagadnienia rozpatrywane przy omawianiu skał osadowych. Petrologia skał metamorficznych obejmuje takie problemy jak: czynniki i rodzaje metamorfizmu, strefy i facje metamorficzne, typy skał metamorficznych.</p> <p>Ćwiczenia mają na celu praktyczne zapoznanie się studentów z typowymi diagramami stosowanym przy klasyfikacji oraz interpretacji genezy wszystkich rodzajów skał. Ćwiczenia rachunkowe mają na celu zapoznanie się studentów z takimi podstawowymi ideami petrologii jak frakcyjna krystalizacja czy parcjalne wytapianie stopów magmowych.</p>
Wymagania wstępne	Wskazane opanowanie treści modułów: matematyka stosowana, chemiczne podstawy nauk o Ziemi, fizyka stosowana. Wymagana jest wiedza z zakresu geologii fizycznej, podstaw mineralogii oraz geochemii.

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GF_011_w_1	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy w oparciu o treść wykładów i literaturę wskazaną w sylabusie; studenci odpowiadają na pytania sformułowane problemowo	1GF_011_1, 1GF_011_2, 1GF_011_3, 1GF_011_4, 1GF_011_5, 1GF_011_6, 1GF_011_7
1GF_011_w_2	Kolokwia ustne i pisemne	Weryfikacja umiejętności nabytych w trakcie zajęć laboratoryjnych na poszczególnych etapach tych zajęć	1GF_011_1, 1GF_011_2, 1GF_011_3, 1GF_011_4, 1GF_011_5, 1GF_011_6, 1GF_011_7, 1GF_011_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	
1GF_011_fs_1	wykład	wykład z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych;	30	praca ze wskazanymi podręcznikami	15	1GF_011_w_1
1GF_011_fs_2	ćwiczenia	Zajęcia laboratoryjne z modelami kryształów, siatką Wulfa dla zrozumienia projekcji stereograficznej kryształów, zajęcia laboratoryjne z minerałami w celu opanowania umiejętności ich identyfikacji w oparciu o podstawowe cechy fizyczne i chemiczne oraz asocjacje mineralne. Rozwiązywanie problemów petrologicznych	30	Praca ze wskazanymi podręcznikami, wykonanie zadania domowego na siatce Wulfa	15	1GF_011_w_2