

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

Moduł kształcenia: Przedmiot fakultatywny 3 - Mineralogia środowiskowa

Kod modułu: 2GE-411

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GE-411-1	nabycie wiedzy o zachowaniu się minerałów w środowisku przyrodniczym	2GE_W1 2GE_W2 2GE_W3 2GE_W4	1 1 1 1
2GE-411-10	wrażliwość na problemy środowiska i świadomość konieczności weryfikacji wyników badań środowiskowych	2GE_K1 2GE_K2	1 1
2GE-411-2	rozpoznawanie odpadów powstałych w procesie użytkowania paliw kopalnych i surowców mineralnych (azbest)	2GE_W1 2GE_W4	1 1
2GE-411-3	zrozumienie aspektów mineralogicznych składowania odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych	2GE_W3 2GE_W4	1 1
2GE-411-4	umiejętność wykonywania pomiarów z zakresu mineralogii	2GE_U3 2GE_U8 2GE_U9	1 1 2
2GE-411-5	umiejętność interpretacji danych z monitoringu zanieczyszczeń pyłowych powietrza	2GE_U1 2GE_U3	1 1
2GE-411-6	charakterystyka biominerałów	2GE_W1 2GE_W4	1 1

2GE-411-7	umiejętność prezentacji metod remediacji stosowanych w środowisku	2GE_U5 2GE_W1 2GE_W2 2GE_W3 2GE_W4	2 1 1 1 1
2GE-411-8	konstruowanie prawidłowych wniosków wynikających z przeprowadzonych obliczeń uzyskanych z analizy danych monitoringowych	2GE_U1 2GE_U2 2GE_U3 2GE_U9	1 1 1 2
2GE-411-9	postrzeganie relacji między naturalnymi i antropogennymi zanieczyszczeniami środowiska	2GE_U1 2GE_U2 2GE_U9	1 1 1

3. Opis modułu	
Opis	Moduł Mineralogia Środowiskowa gleby, aerozole atmosferyczne. Mineralogiczne aspekty składowania odpadów niebezpiecznych i jądrowych. Mineralogia odpadów kopalnianych, energetycznych i budowlanych (azbest) oraz strategie ich remediacji. Uwalnianie i wyłapywanie pierwiastków przez minerały w kontekście migracji zanieczyszczeń naturalnych i antropogennych. Metody analityczne, eksperymentalne i obliczeniowe w mineralogii środowiska. Biomineralogia i wpływ minerałów na zdrowie ludzi
Wymagania wstępne	Podstawy z zakresu mineralogii, znajomość podstawowych zagadnień z geochemii i geologii środowiska oraz ochrony i kształtowania środowiska

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GE-411-w-1	praca pisemna	podstawowe zagadnienia z zakresu mineralogii środowiska i występowania minerałów w środowisku	2GE-411-1, 2GE-411-10, 2GE-411-3, 2GE-411-6, 2GE-411-9
2GE-411-w-2	ustna prezentacja	analiza i interpretacja danych z monitoringu zanieczyszczeń pyłowych powietrza oraz opis zagadnień związanych z występowaniem minerałów w środowisku	2GE-411-10, 2GE-411-2, 2GE-411-4, 2GE-411-5, 2GE-411-6, 2GE-411-7, 2GE-411-8, 2GE-411-9

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	
2GE-411-fs-1	wykład	wykład wybranych zagadnień z mineralogii środowiska z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych	30	lektura uzupełniająca, praca z dostępną literaturą naukową	15	2GE-411-w-1
2GE-411-fs-2	laboratorium	rozpoznanie podstawowych procesów	30	praca na zasobach danych	25	2GE-411-w-2

		związanych z migracją zanieczyszczeń w środowisku. Poznanie metod badań stosowanych w mineralogii środowiska. Interpretacja danych.		z monitoringu powietrza, wyników analiz instrumentalnych, przygotowanie prezentacji z uzyskanych wyników		
--	--	---	--	--	--	--