

1.	Nazwa kierunku	geologia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2022/2023 (semestr zimowy), 2023/2024 (semestr zimowy), 2024/2025 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Mineralogia środowiskowa i medyczna

Kod modułu: 2GE-429

1. Liczba punktów ECTS: 3

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GE-429-1	Ma wiedzę o zachowaniu się minerałów w środowisku przyrodniczym.	2GE_W1 2GE_W2 2GE_W3 2GE_W4	1 1 1 1
2GE-429-2	Rozpoznaje odpady powstałe w procesie użytkowania paliw kopalnych i surowców mineralnych (azbest).	2GE_U1 2GE_U2 2GE_U3	1 1 2
2GE-429-3	Ma wiedzę o stosowaniu aspektów mineralogicznych składowania odpadów niebezpiecznych i promieniotwórczych.	2GE_W1 2GE_W3 2GE_W4 2GE_W5	1 1 1 1
2GE-429-4	Potrafi wykonywać pomiary z zakresu mineralogii środowiskowej i medycznej oraz wykonywać obliczenia i interpretować dane z analiz stosowanych w mineralogii środowiskowej.	2GE_U1 2GE_U3 2GE_W1	1 1 1
2GE-429-5	Potrafi charakteryzować minerały w organizmie człowieka.	2GE_U2 2GE_U3 2GE_W1	1 1 1
2GE-429-6	Potrafi prezentować metody remediacji stosowane w środowisku.		

		2GE_U1	1
		2GE_U7	1
		2GE_U9	1
2GE-429-7	Postrzega relacje między naturalnymi i antropogennymi zanieczyszczeniami środowiska	2GE_K3	1
		2GE_W4	1
2GE-429-8	Ma wrażliwość na problemy środowiska i świadomość konieczności weryfikacji wyników badań środowiskowych	2GE_K3	1
		2GE_K4	1
		2GE_K6	1

3. Opis modułu	
Opis	Mineralogia głównych elementów środowiska. Biominerały, wpływ minerałów na zdrowie ludzi. Minerały wykorzystywane w ochronie środowiska. Zastosowanie minerałów w lekach. Mineralogia odpadów kopalnianych oraz strategie ich remediacji. Metody analityczne, eksperymentalne i obliczeniowe w mineralogii środowiska.
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-429-w-1	Prezentacja uzyskanych wyników analiz	Sprawdzenie umiejętności samodzielnego posługiwania się wiedzą z zakresu mineralogii środowiskowej i medycznej.	2GE-429-4, 2GE-429-5, 2GE-429-6, 2GE-429-7
2GE-429-w-2	Egzamin pisemny	Weryfikacja wiedzy z zakresu mineralogii środowiskowej i medycznej.	2GE-429-1, 2GE-429-2, 2GE-429-3, 2GE-429-7, 2GE-429-8

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	
2GE-429-fs-1	wykład	Wykład wybranych zagadnień z mineralogii środowiskowej i medycznej z wykorzystaniem pomocy audiowizualnych.	15	Praca ze wskazaną literaturą.	15	2GE-429-w-2
2GE-429-fs-2	laboratorium	Rozpoznanie podstawowych procesów związanych z migracją zanieczyszczeń w środowisku. Poznanie metod badań stosowanych w mineralogii środowiska. Interpretacja danych.	30	Przygotowanie do ćwiczeń, praca na uzyskanych danych z wyników analiz stosowanych w mineralogii środowiskowej i medycznej, przygotowanie prezentacji z uzyskanych wyników.	30	2GE-429-w-1