

1.	Nazwa kierunku	geologia stosowana
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2020/2021 (semestr letni), 2021/2022 (semestr letni), 2022/2023 (semestr letni), 2023/2024 (semestr letni), 2024/2025 (semestr letni), 2025/2026 (semestr letni)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia (inżynierskie)
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

Moduł kształcenia: Geochemia środowiska 1

Kod modułu: 2GS-423

1. Liczba punktów ECTS: 4

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
2GS-423-1	Posiada wiedzę nt. obiegu zanieczyszczeń w przyrodzie, ich właściwości i metod identyfikacji oraz wiedzę obejmującą zagadnienia z zakresu geochemii środowiska	2GS_W1	1
		2GS_W2	1
2GS-423-2	Ma podstawową wiedzę na temat metod i narzędzi stosowanych przy rozwiązywaniu zadań geochemicznych, zna większość metod i technologii stosowanych w geochemii środowiskowej	2GS_U1	2
		2GS_W1	1
		2GS_W2	1
		2GS_W3	2
2GS-423-3	Potrafi pobrać próbki środowiskowe i przeprowadzić badania geochemiczne	2GS_U3	2
		2GS_U4	3
2GS-423-4	Posiada umiejętność pracy laboratoryjnej i zastosowania wybranych metod analizy chemicznej w odniesieniu do obiektów zanieczyszczonych substancjami antropogenicznymi	2GS_U3	3
		2GS_U4	3
2GS-423-5	Posiada umiejętność opracowania wyników analiz, prowadzenia obliczeń chemicznych, sporządzania diagramów interpretacyjnych	2GS_U1	2
		2GS_U10	3
		2GS_U11	2
		2GS_U5	2
		2GS_U9	3
2GS-423-6	Potrafi wykonać obliczenia geochemiczne oraz krytycznie oceniać wyniki analiz	2GS_U11	2
		2GS_U5	2

		2GS_U9	2
2GS-423-7	Potrafi odpowiednio określić ważność i kolejność wykonywanych zadań w trakcie realizacji zadania badawczego (eksperymentu)	2GS_U1 2GS_U3 2GS_U4 2GS_U5	2 2 2 3
2GS-423-8	Ma świadomość swojej praktycznej wiedzy i potrafi pracować w grupie	2GS_K1 2GS_K2 2GS_K5 2GS_K6	2 2 1 1

3. Opis modułu

Opis	Moduł Geochemia środowiska ma umożliwić studentowi zapoznanie z obiegiem i rozkładem przestrzennym pierwiastków w obrębie i między różnymi systemami przyrodniczymi, poznanie obiegu zanieczyszczeń organicznych oraz zdobycie umiejętności interpretacji i prezentacji wyników analiz chemicznych
Wymagania wstępne	Wiedza wyniesiona z kursu Podstaw chemicznych w Naukach o Ziemi, Geochemii, Metod instrumentalnych w geologii oraz Metod geochemicznych

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu

kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
2GS-423-w-1	egzamin pisemny	Weryfikacja nabytej wiedzy, przedstawionej w toku wykładów oraz zawartej we wskazanej literaturze.	2GS-423-1, 2GS-423-2, 2GS-423-5, 2GS-423-6
2GS-423-w-2	eksperyment laboratoryjny	Zaliczenie na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych z przeprowadzonego eksperymentu	2GS-423-3, 2GS-423-4
2GS-423-w-3	ustna prezentacja	przygotowanie ustnej prezentacji na wybrany temat	2GS-423-5, 2GS-423-6, 2GS-423-7, 2GS-423-8

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-423-fs-1	wykład	Wykład multimedialny wprowadzający w podstawy teoretyczne i aplikacje geochemiczne w badaniach środowiskowych	20	praca ze wskazaną literaturą	15	2GS-423-w-1, 2GS-423-w-3
2GS-423-fs-2	laboratorium	Wykonanie ćwiczeń z zakresu geochemii środowiskowej nieorganicznej i organicznej wraz z interpretacją z użyciem wskaźników geochemicznych i diagramów.	20	przygotowanie do ćwiczeń, Przygotowanie sprawozdań z wykonanych ćwiczeń, w tym obliczeń i analiz; samodzielna lektura wskazanych tekstów pomocniczych	20	2GS-423-w-2