

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

Moduł kształcenia: Podstawy chemiczne nauk o Ziemi 2

Kod modułu: 1GS-230

1. Liczba punktów ECTS: 2

2. Zakładane efekty uczenia się modułu			
kod	opis	efekty uczenia się kierunku	stopień realizacji (skala 1-5)
1GS-230-1	Wiedza i zrozumienie związków pomiędzy prawami, procesami chemicznymi i właściwościami substancji chemicznych a procesami zachodzącymi w skorupie Ziemi, atmosferze i hydrosferze i właściwościami skał i minerałów	1GS_K2 1GS_W1 1GS_W3	1 2 2
1GS-230-2	Wiedza nt. głównych metod analizy chemicznej obiektów geochemicznych oraz podstaw fizykochemicznych tych metod	1GS_U1 1GS_U2	1 1
1GS-230-3	Umiejętność pracy laboratoryjnej, przygotowania odczynników i prób obiektów naturalnych do analizy	1GS_U2 1GS_U3	2 2
1GS-230-4	Umiejętność zastosowania wybranych metod analizy chemicznej w odniesieniu do obiektów naturalnych	1GS_U3 1GS_U5	1 1
1GS-230-5	Umiejętność opracowania wyników analiz, prowadzenie obliczeń chemicznych, w tym obliczanie składu skał i minerałów, zawartości wybranych składników surowców naturalnych, obliczanie wydajności reakcji	1GS_U1 1GS_U4	2 1
1GS-230-6	Zdolność do pracy zespołowej	1GS_K1 1GS_K3 1GS_U10	2 2 1

3. Opis modułu

Opis	
-------------	--

	<p>Moduł „Podstawy chemiczne nauk o Ziemi 2” ma umożliwić studentowi geologii inżynierskiej rozpoznanie związków pomiędzy procesami i zjawiskami przyrodniczymi zachodzącymi w geosferze a prawami chemicznymi, właściwościami związków i pierwiastków oraz procesami chemicznymi. Wprowadzane zagadnienia obejmują: Elementy kinetyki i statyki chemicznej. Podstawy technik elektrochemicznych. Charakterystyka wybranych pierwiastków na tle położenia w układzie okresowym. Zasady i metody analizy chemicznej; identyfikacja wybranych pierwiastków i związków. etc. Elementy chemii organicznej. Wstęp do geochemii organicznej z elementami prospektingu paliw kopalnych. Wybrane środowiskowe aspekty wykorzystania surowców.</p> <p>W efekcie ukończenia modułu student powinien umieć zdefiniować podstawowe prawa chemiczne, rozumieć związki pomiędzy chemią a naukami o Ziemi, znać wzory chemiczne podstawowych minerałów, scharakteryzować cechy chemiczne podstawowych minerałów i skał na podstawie ich budowy chemicznej, interpretować procesy geologiczne w świetle wiedzy chemicznej, a także samodzielnie prowadzić obliczenia chemiczne mające zastosowanie w naukach o Ziemi. Moduł daje studentowi praktyczną umiejętność pracy laboratoryjnej oraz zapoznaje go z wybranymi metodami analizy geochemicznej.</p>
Wymagania wstępne	Znajomość chemii ogólnej na poziomie szkoły średniej, wiedza z semestru 1 - Podstaw chemicznych nauk o Ziemi 1

4. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się modułu			
kod	nazwa (typ)	opis	efekty uczenia się modułu
1GS-230-w-1	Testy pisemne	weryfikacja nabytej wiedzy obejmującej treść wykładu oraz wiadomości i umiejętności nabyte podczas ćwiczeń laboratoryjnych oraz wiedzę ze wskazanej literatury, sprawdzenie zrozumienia związków pomiędzy chemią a naukami o Ziemi na wybranych zagadnieniach	1GS-230-1, 1GS-230-2, 1GS-230-4, 1GS-230-5
1GS-230-w-2	Ćwiczenie praktyczne na ocenę	weryfikacja umiejętności laboratoryjnych	1GS-230-3, 1GS-230-6

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	
1GS-230-fs-1	wykład	Wykład wprowadzający w podstawy chemii w kontekście nauk o Ziemi z wykorzystaniem środków multimedialnych, z prezentacją wybranych obiektów	15	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	10	1GS-230-w-1
1GS-230-fs-2	ćwiczenia	Seria ćwiczeń praktycznych zapoznających studenta z właściwościami pierwiastków i związków chemicznych, praktyką analityczną obiektów naturalnych, wybranymi metodami analizy geochemicznej	15	praca ze wskazaną literaturą przedmiotu obejmująca samodzielne przyswojenie wiedzy odnośnie wskazanych zagadnień podstawowych oraz lekturę wybranych tekstów poszerzających wiedzę	5	1GS-230-w-2