

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

<b>7. Informacje podstawowe o module</b>	
Nazwa modułu	Chemia w naukach o Ziemi
Kod modułu	W2-GE-S1-408
Liczba punktów ECTS	4
Język wykładowy	polski
Cel i opis treści kształcenia	Moduł Chemia w naukach o Ziemi ma umożliwić studentowi rozpoznanie związków pomiędzy procesami i zjawiskami przyrodniczymi zachodzącymi w geosferze a prawami chemicznymi, właściwościami związków i pierwiastków oraz procesami chemicznymi. Wprowadzane zagadnienia obejmują: Chemiczne pojęcia podstawowe, prawa i definicje. Wiązania chemiczne. Klasyfikacja związków chemicznych. Roztwory i teoria dysocjacji elektrolitycznej. Odczyn i przewodnictwo właściwe wody i pH. Charakterystyka pierwiastków na tle położenia w układzie okresowym. W efekcie ukończenia modułu student powinien umieć zdefiniować podstawowe prawa chemiczne, rozumieć związki pomiędzy chemią a naukami o Ziemi, rozumieć procesy zachodzące w atmosferze oraz hydrosferze i ich zmiany zachodzące pod wpływem działalności człowieka. interpretować procesy przyrodnicze w świetle wiedzy chemicznej, a także samodzielnie prowadzić wybrane obliczenia chemiczne mające zastosowanie w naukach o Ziemi. Moduł daje studentowi umiejętność pracy laboratoryjnej.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)	[W2-GE-S1-008] Metody analityczne w geologii

<b>8. Zakładane efekty uczenia się modułu</b>			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)
W2-GE-S1-408_1	zna podstawowe pojęcia z zakresu chemii z zastosowaniem do nauk o Ziemi	1GE_W1	2
		1GE_W5	2
W2-GE-S1-408_2	zna uwarunkowania środowiskowe działalności gospodarczej człowieka w zakresie nauk o Ziemi	1GE_W2	2
		1GE_W5	3
W2-GE-S1-408_3	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę do formułowania i rozwiązywania prostych i typowych, chemicznych problemów	1GE_U1	2
		1GE_U2	2
		1GE_U3	1
		1GE_U7	1
		1GE_U8	2
		1GE_W5	3

W2-GE-S1-408_4	potrafi przeprowadzić wybrane eksperymenty chemiczne	1GE_U2 1GE_U3 1GE_U7	3 1 1
W2-GE-S1-408_5	potrafi wypowiedzieć się w sposób komunikatywny i zrozumiały, w mowie i na piśmie na temat poznanych zagadnień chemii w naukach o Ziemi, również w wymaganych prawem formach: notatnika laboratoryjnego, raportu, projektu, dokumentacji i innych.	1GE_U3	1
W2-GE-S1-408_6	potrafi brać udział w debacie – przedstawiać jasno i oceniać obiektywnie różne opinie i stanowiska, szukając argumentów naukowych oraz dyskutować o nich.	1GE_U4	2
W2-GE-S1-408_7	potrafi śledzić osiągnięcia nauk o Ziemi i środowisku, w tym najnowsze postępy technologiczne oraz konfrontować je z innymi dziedzinami nauki. Zdaje sobie sprawę z konieczności ciągłego pogłębiania wiedzy.	1GE_U8	2
W2-GE-S1-408_8	jest świadomy rzetelności zdobytej wiedzy i konieczności konfrontowania z nią obiegowych opinii pochodzących z różnych źródeł.	1GE_K1	2
W2-GE-S1-408_9	jest świadomy ograniczonego zakresu zdobytej wiedzy i konieczności poszukiwania nowych informacji z wykorzystaniem rzetelnych i pewnych źródeł	1GE_K2	2

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a05	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Objaśnienie/wyjaśnienie <i>eksplicacja polegająca na wyprowadzeniu uznanego z góry twierdzenia z innych, wcześniej już znanych, w określonej przez osobę prowadzącą zajęcia liczbie kroków</i>
b07	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: studium przypadku <i>case studies – wszechstronny opis zjawiska dotyczącego wybranej dyscypliny; odzwierciedlenie rzeczywistości, zaprezentowanie specyfiki zjawiska ze wszystkimi ważnymi jego aspektami do omówienia w ramach zajęć (co? gdzie? jak?); stosowane jako odtworzenie, przedstawienie, omówienie, diagnoza czynników, które kształtują zjawisko lub występują w interakcji z nim; pogłębiona jakościowa analiza i ocena wybranego zjawiska</i>
c06	Zbiór metod eksponujących	Pokaz/demonstracja <i>wzorcowe zaprezentowanie sposobu wykonania określonych czynności z omówieniem; celem jest wyzwolenie czynności naśladowczych indywidualnie lub w grupie uczestników obserwujących działanie osoby prowadzącej zajęcia aż do ukształtowania właściwego nawyku poprzez odbywanie regularnych ćwiczeń; metoda pokazu łączona jest z praktycznym ćwiczeniem czynności/zachowań</i>
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja <i>mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu</i>
e01	Zbiór metod praktycznych	Ćwiczenie laboratoryjne/doświadczenie <i>[w tym, w terenie] metoda praktycznego stosowania wiedzy; realizowana w trzech fazach: dostrzeżenie problemu wywołanego treścią zadania, sformułowanie problemu i próba samodzielnego rozwiązania z oceną skutków; celem jest zdobycie umiejętności, sprawności i nawyków oraz utrwalenie posiadanych wiadomości, tak aby wiedza stała się wiedzą operatywną; metoda laboratoryjna zakłada większą niż przeprowadzenie doświadczenia samodzielność uczących się</i>
e05	Zbiór metod praktycznych	Praktyka <i>w tym zawodowa, indywidualna; praktyczne ćwiczenie umiejętności w warunkach rzeczywistych, odpowiadających przedmiotowej specyfice kształcenia, np. w środowisku, instytucji, miejscu, do pracy w których student się przygotowuje w</i>

		<i>ramach studiów; ćwiczenie w realnych warunkach pracy</i>
f03	Metody samodzielnego uczenia się	Praca koncepcyjna samodzielnie (lub w wybranej grupie) realizowana aktywność (gł. intelektualna) skutkująca powstaniem pomysłu, idei, projektu; tworzenie planu w oparciu o wizję; opracowanie ogólnego zarysu projektu; wytworzenie uproszczonego szkicu wariantów postępowania/wytworu/dzieła

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-GE-S1-408_L_1	laboratorium	24	egzamin	W2-GE-S1-408_3, W2-GE-S1-408_4, W2-GE-S1-408_5, W2-GE-S1-408_6	c06, e01, e05, f03
W2-GE-S1-408_W_1	wykład	24	egzamin	W2-GE-S1-408_1, W2-GE-S1-408_2, W2-GE-S1-408_3, W2-GE-S1-408_6, W2-GE-S1-408_7, W2-GE-S1-408_8, W2-GE-S1-408_9	a05, b07, c07

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Nie
c02	Przygotowanie do weryfikacji efektów uczenia się	Studiowanie wykorzystanej literatury oraz wytworzonych w ramach zajęć materiałów <i>wgłębianie się, dociekanie, rozważanie, przyswajanie, interpretacja lub porządkowanie wiedzy pochodzącej z literatury, dokumentacji, instrukcji, scenariuszy, itd., wykorzystanych na zajęciach oraz z notatek lub innych materiałów/wytworów sporządzonych w ich trakcie</i>	Nie
e01	Aktywności komplementarne do zajęć	Podejmowanie z własnej inicjatywy i indywidualnie aktywności służących poszerzeniu zakresu lub głębi treści nauczania, w tym poza murami Uniwersytetu <i>zbiór aktywności podejmowanych samodzielnie i z własnej inicjatywy studenta, mających na celu pogłębienie lub poszerzenie wiedzy i umiejętności, ich powtórzenie, utrwalenie lub weryfikację, w tym uwzględniające aktywności realizowane w innych przestrzeniach, np. w instytucji upowszechniania kultury, w instytucji oświatowej, laboratorium, w plenerze, itd.; w tym autoedukacja</i>	Nie

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.