

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia w naukach o Ziemi - ćwiczenia (Ćw. laboratoryjne), PG_00193054						
Kierunek studiów	Geologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Zakład Dydaktyki i Popularyzacji Nauki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Małgorzata Czaja				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	Umożliwienie studentom praktycznego zastosowania teoretycznej wiedzy chemicznej zdobytej podczas wykładów. Rozwijanie umiejętności praktycznych. Zrozumienie procesów chemicznych. Nauka bezpiecznego postępowania z chemikaliami. Krytyczne myślenie i analiza danych. Metodologia naukowa.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GEOLL3_W02] zna i rozumie terminologię właściwą w naukach ścisłych i przyrodniczych	Posługuje się prawidłowym nazewnictwem związków chemicznych. Rozumie i wyjaśnia podstawowe prawa i pojęcia chemiczne.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GEOLL3_K05] jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny, jest świadomy ryzyka wykonywanej pracy	Bezpiecznie używa sprzęt i odczynniki chemiczne.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[GEOLL3_W01] zna i rozumie podstawowe zjawiska przyrodnicze i wyjaśnia ich przebieg w odniesieniu do procesów geologicznych	Rozumie podstawowe pojęcia i teorie chemiczne. Posiada wiedzę o właściwościach fizycznych i chemicznych podstawowych związków chemicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GEOLL3_W08] zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, regulacje prawne warunkujące działalność geologiczno – inżynierską	Zna zasady bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GEOLL3_U02] posiada umiejętność analitycznego i syntetycznego sposobu rozumowania prowadzącego do prawidłowego wnioskowania w oparciu o otrzymane wyniki lub przedstawione fakty	Ma umiejętność dokładnego zbierania danych doświadczalnych. Analizuje wyniki eksperymentalne i odpowiednio je interpretuje.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[GEOLL3_U01] potrafi stosować podstawowe techniki pomiarowe i analityczne w terenie i laboratorium, planuje prowadzenie badań i pomiarów	Przeprowadza podstawowe procedury laboratoryjne takie jak filtracja, krystalizacja, ekstrakcja itp.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	Stosowanie podstawowych technik pomiarowych i analitycznych wykorzystywanych w warunkach przyrodniczych. Planowanie i przeprowadzanie w laboratorium obserwacji i pomiarów fizycznych, chemicznych oraz interpretowanie ich wyników. Rozwijanie prawidłowej obserwacji oraz wyciągania wniosków.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdanie	51.0%	10.0%
	kolokwium	51.0%	90.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Praca zbiorowa , skrypt UG. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. I. Część teoretyczna Praca zbiorowa, skrypt UG. Ćwiczenia laboratoryjne z chemii ogólnej. II. Część doświadczalna Jones, P. Atkins, 2004. Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
	Uzupełniająca lista lektur	Bielański A., 1994. Podstawy chemii nieorganicznej, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Metody wyodrębniania i oczyszczania substancji. Roztwory właściwe. Kinetyka reakcji chemicznych. Równowaga chemiczna. Elektrolity i nieelektrolity. Stopień dysocjacji. Stężenie jonów wodorowych w roztworach wodnych. Wskaźniki pH. Protolityczne reakcje jonów w roztworze wodnym.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.