

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy chemii środowiska morskiego - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00205208						
Kierunek studiów	Oceanografia (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 Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
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 Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Marta Staniszevska, prof. UG				
	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		3.0		42.0	75
Cel przedmiotu	Zdobycie podstawowych umiejętności pracy w laboratorium chemicznym, w tym zasad podstawowych technik analitycznych, zasad poprawności nomenklatury, wiedzy o właściwościach podstawowych grup związków nieorganicznych, wiedzy o równowagach w roztworach elektrolitów, podstaw stochiometrii i przeliczeń chemicznych, zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[OCEANL3-U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu oceanografii w różnych formach wypowiedzi		potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią z zakresu podstaw chemii środowiska morskiego		[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OCEANL3-W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i wybranym j. obcym)		w zaawansowanym stopniu zna i rozumie specjalistyczną terminologię dotyczącą chemii ogólnej i nieorganicznej		[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna		
	[OCEANL3-K05] jest gotów odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy		jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, znając ryzyko i zagrożenia wynikające z wykonywanej pracy w laboratorium chemicznym		[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny		
	[OCEANL3-U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupie pełniąc w niej różne funkcje i wykonując różne zadania		potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach podczas zajęć w laboratorium chemicznym		[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna		

Treści przedmiotu	B.1 Podstawowe wyposażenie, bezpieczeństwo i zasady pracy w laboratorium chemicznym. Podstawowe czynności laboratoryjne. B.2 Podstawowe grupy związków nieorganicznych, tlenki, wodorki, kwasy, zasady, sole. Otrzymywanie, właściwości, nazewnictwo, wzory. Podstawowe reakcje chemiczne, reakcje redoks. B.2. Przewidywanie właściwości podstawowych związków nieorganicznych w oparciu o ich budowę, położenie w układzie okresowym pierwiastków. Nieelektrolity i elektrolity. Elektrolity mocne i słabe. Dysocjacja elektrolityczna. Reakcje protolityczne. B.3 Roztwory: wyrażanie i obliczanie stężeń roztworów, przeliczanie stężeń. Jednostki, wielokrotności, podwielokrotności. Przygotowanie roztworów o określonym stężeniu. B.4. Podstawy analizy ilościowej. Podstawowe zasady uzyskania poprawnego wyniku i jego zapis; precyzja, dokładność, cyfry znaczące i pewne. Błąd pomiaru. B.5 Hydroliza soli. Badanie odczynu wybranych soli. Wskaźniki pH. pH roztworu. B.6 Metody miareczkowe, miareczkowanie alkacymetryczne. B.7 Metody grawimetryczne. Metody przygotowania próbek biologicznych i osadowych do analiz środowiskowych. Zasady prawidłowego używania wag laboratoryjnych. Sposoby pozbywania się wilgotności i materii organicznej z próbek stałych.																										
Wymagania wstępne i dodatkowe																											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>sprawozdanie 2</td><td>51.0%</td><td>10.0%</td></tr><tr><td>kolokwium 4</td><td>51.0%</td><td>15.0%</td></tr><tr><td>karta pracy</td><td>51.0%</td><td>5.0%</td></tr><tr><td>kolokwium 2</td><td>51.0%</td><td>20.0%</td></tr><tr><td>kolokwium 3</td><td>51.0%</td><td>20.0%</td></tr><tr><td>kolokwium 1</td><td>51.0%</td><td>20.0%</td></tr><tr><td>sprawozdanie 1</td><td>51.0%</td><td>10.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	sprawozdanie 2	51.0%	10.0%	kolokwium 4	51.0%	15.0%	karta pracy	51.0%	5.0%	kolokwium 2	51.0%	20.0%	kolokwium 3	51.0%	20.0%	kolokwium 1	51.0%	20.0%	sprawozdanie 1	51.0%	10.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																									
sprawozdanie 2	51.0%	10.0%																									
kolokwium 4	51.0%	15.0%																									
karta pracy	51.0%	5.0%																									
kolokwium 2	51.0%	20.0%																									
kolokwium 3	51.0%	20.0%																									
kolokwium 1	51.0%	20.0%																									
sprawozdanie 1	51.0%	10.0%																									
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur Warneke Z. (red.), Obliczenia z chemii ogólnej Wydawnictwo UG Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014 Uzupełniająca lista lektur Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN Wesołowski M., Szefer K., Zimna D. (2002). Zbiór zadań z analizy chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN. Pazdro, K. M., & Rola-Noworyta, A. (2017). <i>Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej</i>. Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro. Adresy eZasobów																										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Umiejętność doboru odpowiedniego szkła laboratoryjnego do przygotowania roztworów wodnych. Umiejętność przygotowania roztworów o zadanym stężeniu. Znajomość sposobów pomiaru pH roztworów wodnych oraz zasad użytkowania biurety. Znajomość schematu przygotowania próbek biologicznych i osadowych do analiz grawimetrycznych. Znajomość podstawowych parametrów (m.in. wilgotność próbki, zawartość materii organicznej) i procesów (m.in. suszenie, liofilizacja czy prażenie próbek) Znajomość podstawowych grup związków nieorganicznych, ich właściwości, nazewnictwa, wzorów. Przewidywanie właściwości podstawowych związków nieorganicznych w oparciu o ich budowę, położenie w układzie okresowym pierwiastków. Umiejętność posługiwania się układem okresowym. Zapis podstawowych reakcji chemicznych.																										
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																										

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.