

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					
	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	<p>B.1 Podstawowe wyposażenie, bezpieczeństwo i zasady pracy w laboratorium chemicznym. Podstawowe czynności laboratoryjne.</p> <p>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.</p>																										
Wymagania wstępne i dodatkowe																											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="448 692 794 725">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 692 1141 725">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1141 692 1489 725">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="448 725 794 759">sprawozdanie 2</td> <td data-bbox="794 725 1141 759">51.0%</td> <td data-bbox="1141 725 1489 759">10.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 759 794 792">kolokwium 4</td> <td data-bbox="794 759 1141 792">51.0%</td> <td data-bbox="1141 759 1489 792">15.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 792 794 826">karta pracy</td> <td data-bbox="794 792 1141 826">51.0%</td> <td data-bbox="1141 792 1489 826">5.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 826 794 860">kolokwium 2</td> <td data-bbox="794 826 1141 860">51.0%</td> <td data-bbox="1141 826 1489 860">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 860 794 893">kolokwium 3</td> <td data-bbox="794 860 1141 893">51.0%</td> <td data-bbox="1141 860 1489 893">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 893 794 927">kolokwium 1</td> <td data-bbox="794 893 1141 927">51.0%</td> <td data-bbox="1141 893 1489 927">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 927 794 965">sprawozdanie 1</td> <td data-bbox="794 927 1141 965">51.0%</td> <td data-bbox="1141 927 1489 965">10.0%</td> </tr> </tbody> </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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="448 972 794 1151">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 972 1489 1151"> <p>Warnke Z. (red.), Obliczenia z chemii ogólnej Wydawnictwo UG</p> <p>Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1151 794 1498">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1151 1489 1498"> <p>Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN</p> <p>Wesołowski M., Szefer K., Zimna D. (2002). Zbiór zadań z analizy chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>Pazdro, K. M., & Rola-Noworyta, A. (2017). <i>Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej</i>. Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1498 794 1532">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1498 1489 1532"></td> </tr> </table>			Podstawowa lista lektur	<p>Warnke Z. (red.), Obliczenia z chemii ogólnej Wydawnictwo UG</p> <p>Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014</p>		Uzupełniająca lista lektur	<p>Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN</p> <p>Wesołowski M., Szefer K., Zimna D. (2002). Zbiór zadań z analizy chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>Pazdro, K. M., & Rola-Noworyta, A. (2017). <i>Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej</i>. Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro.</p>		Adresy eZasobów																	
Podstawowa lista lektur	<p>Warnke Z. (red.), Obliczenia z chemii ogólnej Wydawnictwo UG</p> <p>Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014</p>																										
Uzupełniająca lista lektur	<p>Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN</p> <p>Wesołowski M., Szefer K., Zimna D. (2002). Zbiór zadań z analizy chemicznej. Wydawnictwo Naukowe PWN.</p> <p>Pazdro, K. M., & Rola-Noworyta, A. (2017). <i>Akademicki zbiór zadań z chemii ogólnej</i>. Oficyna Edukacyjna Krzysztof Pazdro.</p>																										
Adresy eZasobów																											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> 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.