

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy chemii środowiska morskiego - ćw. laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00054238						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
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	Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. inż. Marta Staniszevska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr hab. inż. Marta Staniszevska dr Iga Nehring dr Łukasz Nuckowski					
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		55.0		90
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 stechiometrii 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-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		[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[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		[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[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		

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. Pomiar przewodnictwa właściwego oraz potencjału redoks. B.6 Metody miareczkowe, miareczkowanie alkacymetryczne.</p> <p>B.7 Metody grawimetryczne. Zasady prawidłowego używania wag laboratoryjnych. Strącanie, rozpuszczanie, oddzielanie osadu od roztworu. Odparowywanie roztworów wodnych.</p>																										
Wymagania wstępne i dodatkowe																											
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 687 794 719">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 687 1141 719">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 687 1484 719">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 725 794 757">kolokwium 2</td> <td data-bbox="799 725 1141 757">51.0%</td> <td data-bbox="1145 725 1484 757">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 763 794 795">kolokwium 3</td> <td data-bbox="799 763 1141 795">51.0%</td> <td data-bbox="1145 763 1484 795">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 801 794 833">kolokwium 4</td> <td data-bbox="799 801 1141 833">51.0%</td> <td data-bbox="1145 801 1484 833">15.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 840 794 871">sprawozdanie 1</td> <td data-bbox="799 840 1141 871">51.0%</td> <td data-bbox="1145 840 1484 871">10.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 878 794 909">kolokwium 1</td> <td data-bbox="799 878 1141 909">51.0%</td> <td data-bbox="1145 878 1484 909">20.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 916 794 947">karta pracy</td> <td data-bbox="799 916 1141 947">51.0%</td> <td data-bbox="1145 916 1484 947">5.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 954 794 985">sprawozdanie 2</td> <td data-bbox="799 954 1141 985">51.0%</td> <td data-bbox="1145 954 1484 985">10.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	kolokwium 2	51.0%	20.0%	kolokwium 3	51.0%	20.0%	kolokwium 4	51.0%	15.0%	sprawozdanie 1	51.0%	10.0%	kolokwium 1	51.0%	20.0%	karta pracy	51.0%	5.0%	sprawozdanie 2	51.0%	10.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej																									
kolokwium 2	51.0%	20.0%																									
kolokwium 3	51.0%	20.0%																									
kolokwium 4	51.0%	15.0%																									
sprawozdanie 1	51.0%	10.0%																									
kolokwium 1	51.0%	20.0%																									
karta pracy	51.0%	5.0%																									
sprawozdanie 2	51.0%	10.0%																									
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 965 794 1149">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 965 1484 1149">           Warnke Z. (red.), Obliczenia z chemii ogólnej Wydawnictwo UG             Kocjan, Chemia analityczna. Tom 1. Analiza jakościowa. Analiza ilościowa klasyczna, PZWL, 2014         </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1155 794 1205">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1155 1484 1205">Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1211 794 1247">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1211 1484 1247">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	Warnke 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		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:																
Podstawowa lista lektur	Warnke 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																										
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:																										
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>																										
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy																										

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.