

Chemia ogólna i nieorganiczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Chemia ogólna i nieorganiczna
Kod przedmiotu	13.3-WB-BiolP-ChOg-L-S14_genNNPIP
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Iwona Sergiel

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z aspektami chemii ogólnej i nieorganicznej w odniesieniu do układów biologicznych, z uwzględnieniem podstaw równowagi kwasowo-zasadowej, analizy pierwiastków będących elementami budulcowymi organizmów żywych oraz właściwości pierwiastków niezbędnych lub toksycznych dla organizmów żywych.

Wymagania wstępne

Znajomość chemii na poziomie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Wykłady: Budowa atomu. Promieniotwórczość. Wiązania chemiczne. Układ okresowy pierwiastków. Prawa chemiczne. Reakcje redoks. Stechiometria. Stężenia roztworów. Kinetyka chemiczna. Szybkość reakcji. Równowagi kwasowo-zasadowe. Reakcje w roztworach wodnych. Elektrolity. Dysocjacja. Hydroliza. Bufory. Autodysocjacja wody, pH. Analiza kationów i anionów. Właściwości wybranych pierwiastków.

Laboratorium: Podstawowe zasady pracy w laboratorium chemicznym oraz podstawowe techniki laboratoryjne. Mianowane roztwory kwasów i zasad. Nastawianie miana roztworów. Krzywe miareczkowania. Roztwory buforowe. Przygotowywanie roztworów o danym stężeniu, składzie i pH. Wskaźniki pH. Identyfikacja i właściwości wybranych kationów i anionów. Analiza zanieczyszczeń wody. Analiza kolorymetryczna.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem podstawowego sprzętu laboratorium chemicznego)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna podstawowe techniki laboratoryjne stosowane w badaniach chemicznych	K_W22	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym	• K_U06	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
posiada wiedzę z zakresu chemii niezbędną do zrozumienia zjawisk i procesów chemicznych	• K_W01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
umie stosować podstawowe techniki badawcze w zakresie nauk biologicznych	• K_U07	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym	• K_K09	• bieżąca kontrola na zajęciach	• Laboratorium
posługuje się literaturą z zakresu chemii, umie wykorzystywać źródła informacji, w tym elektroniczne	• K_U02	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: ocena z egzaminu w formie pisemnej, do której Student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych. Sprawdzian trwający 60 minut zawiera 4 zagadnienia. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów.

Laboratorium: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen z dwóch kolokwίων pisemnych (uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów z każdego kolokwium) oraz oceny otrzymanej na koniec semestru ze sprawozdań, opisujących przeprowadzone doświadczenia laboratoryjne.

Ocena końcowa z laboratorium to średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z dwóch kolokwίων oraz oceny ze sprawozdań.

Ocena końcowa przedmiotu to średnia arytmetyczna ocen końcowych z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

1. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna. PWN, Warszawa, 2004
2. Pajdowski L., Chemia ogólna. PWN, Warszawa, 2002
3. Bielański A., Podstawy chemii nieorganicznej. PWN, Warszawa, 2006

Literatura uzupełniająca

1. Otton F. A., Wilkinson G., Gaus P. L., Chemia nieorganiczna. PWN, Warszawa, 1995

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Anna Wróblewska-Kurdyk (ostatnia modyfikacja: 15-04-2022 11:40)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ