

Elementy analizy chemicznej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Elementy analizy chemicznej
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-El.an.ch-S19
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
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
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie teoretyczne (wykład) i praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne) z zagadnieniami analityki chemicznej oraz wybranymi metodami analitycznymi wykorzystywanymi w badaniach biotechnologicznych.

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii organicznej.

Zakres tematyczny

Wykład: Narzędzia chemii analitycznej. Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy. Parametry walidacyjne metody analitycznej. Błędy w analizie chemicznej. Metody strącaniowe. Analiza wagowa. Analiza miareczkowa. Standaryzacja i kalibrowanie.

Laboratorium: Analiza ilościowa materiałów złożonych. Kalibrowanie naczyń miarowych. Kalibracja pH-metru. Oznaczanie żelaza metodą wagową. Obliczenia wykonywane w ramach ćwiczeń z zakresu analizy ilościowej. Potencjometryczne wyznaczanie krzywych miareczkowania i pojemności buforowej. Wyznaczanie charakterystyki elektrody szklanej. Ekstrakcja do fazy stałej.

Metody kształcenia

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

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student posiada wiedzę na temat wymagań stawianych poborowi i przygotowaniu próbek środowiskowych.	K_W01	wypowiedź pisemna	Wykład
Student posiada wiedzę na temat współczesnych narzędzi analitycznych oraz rozumie specyfikę i cel analityki chemicznej związanej z prowadzeniem badań biotechnologicznych.	K_W02	wypowiedź pisemna	Wykład
Student potrafi dokonać wyboru sposobu przygotowania próbki analitycznej w zależności od stosowanej techniki analitycznej.	K_U05	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	Laboratorium
Student potrafi dokonać kalibracji naczyń pomiarowych oraz prostej aparatury laboratoryjnej oraz sporządza pisemne sprawozdania z przeprowadzonych doświadczeń.	- K_U08 - K_U11	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biotechnologicznych.	K_K02	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: ocena ze sprawdzianu 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 z przedmiotu to średnia arytmetyczna ocen końcowych z wykładu i laboratorium.

Literatura podstawowa

[1] Minczewski J., Marczenko Z. Chemia analityczna Tom 1. PWN. Warszawa, 2005.

[2] Cygański A. Chemiczne metody analizy ilościowej. WNT. Warszawa, 1999.

[3] Jach A., Melski K. Ćwiczenia laboratoryjne z analizy chemicznej. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Poznań, 2007.

Literatura uzupełniająca

[1] Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch. Podstawy chemii analitycznej Tom 1. PWN. Warszawa, 2006.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Iwona Sergiel (ostatnia modyfikacja: 06-05-2020 11:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ