

Analiza instrumentalna - PW6a - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Analiza instrumentalna - PW6a
Kod przedmiotu	13.3-WB-BTP-Ana.instr.-S22
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

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
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie teoretyczne (wykład) i praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne) z wybranymi metodami instrumentalnymi wykorzystywanymi w badaniach biotechnologicznych.

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej oraz chemii organicznej.

Zakres tematyczny

Wykład: Podział metod analitycznych. Wprowadzenie do metod spektrochemicznych. Przyrządy stosowane w spektrometrii optycznej. Częstotkowa spektrometria absorpcyjna w zakresie widzialnym i nadfioletowym. Spektrofotometria UV-Vis. Spektrofotometria w podczerwieni. Częstotkowa spektrometria fluorescencyjna. Podstawy spektroskopii atomowej. Wprowadzenie do metod chromatograficznych. Potencjometria.

Laboratorium: Zapoznanie z budową i zasadą działania spektrofotometru UV-Vis. Ilościowe oznaczenie związków organicznych metodą spektroskopową. Wyznaczenie współczynnika molowego absorpcji oraz jego zależności od pH. Interpretacja widma IR. Zapoznanie z budową i zasadą działania spektrofluorymetru. Fluorescencja związków organicznych. Zapoznanie z budową i zasadą działania chromatografu cieczowego. Zapoznanie z budową pH -metru oraz różnych typów elektrod pomiarowych. Kalibracja pH-metru.

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
Student rozumie zasady działania podstawowej aparatury instrumentalnej stosowanej w technikach spektroskopowych, chromatograficznych i elektrochemicznych wykorzystywanej w badaniach biotechnologicznych.	K_W10	wypowiedź pisemna	Wykład
Student zna podstawowe definicje, pojęcia i prawa z zakresu chemii ogólnej i chemii organicznej oraz chemii fizycznej niezbędne do zrozumienia procesów biotechnologicznych.	K_W09	wypowiedź pisemna	Wykład
Student potrafi dobrać odpowiednią metodę instrumentalną do określonego celu analizy oraz prawidłowo wykonać analizę.	K_U06	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zinterpretować widma elektronowe i oscylacyjno-rotacyjne.	• K_U05	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	• Laboratorium
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biotechnologicznych.	• K_U01	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 kolokwii 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 kolokwii oraz oceny ze sprawozdań.

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

Literatura podstawowa

[1] Szczepaniak W. Metody instrumentalne w analizie chemicznej. PWN, Warszawa, 2005.

[2] Sikorska E. Metody fluorescencyjne w badaniach żywności. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. Poznań, 2008.

[3] Bielecka - Daszkiewicz K, Milczewska K., Voelkel A. Zastosowanie metod chromatograficznych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej. Poznań, 2010.

Literatura uzupełniająca

[1] Douglas A. Skoog, Donald M. West, F. James Holler, Stanley R. Crouch. Podstawy chemii analitycznej Tom 2. PWN. Warszawa, 2007.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 20-04-2022 14:30)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ