PW6a - Analiza instrumentalna - opis przedmiotu

Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu	PW6a - Analiza instrumentalna
Kod przedmiotu	13.3-WB-Biol2P-Ana.instr.-S16
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie

Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

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

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. Cząsteczkowa spektrometria absorpcyjna w zakresie widzialnym i nadfioletowym. Spektrofotometria UV-Vis. Spektrofotometria w podczerwieni. Cząsteczkowa spektrometria fluorescencyjna. Spektroskopia atomowa. Wprowadzenie do metod chromatograficznych. Potencjometria.

Laboratorium: Zapoznanie z budową i zasadą działania spektrofotometru UV-Vis. Sprawdzenie zakresu stosowalności prawa Lamberta-Beera. Spektrofotometryczne oznaczenia stężenia związku. Wyznaczanie współczynników absorpcji. Zapoznanie z budową i zasadą działania spektrofluorymetru. Fluorescencja związków organicznych. Zapoznanie z budową pH -metru oraz różnych typów elektrod pomiarowych. Kalibracja pH-metru. Wyznaczanie pojemności buforowej metodą potencjometryczną.

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 ma podstawową wiedzę dotyczącą metod instrumentalnych (spektrofotometrycznych, chromatograficznych oraz potencjometrycznych) wykorzystywanych w badaniach biologicznych.	• K_W18	• wypowiedź pisemna	• Wykład • Laboratorium
Student rozumie zasady działania podstawowej analitycznej aparatury stosowanej w technikach spektroskopowych, chromatograficznych i elektrochemicznych i wykorzystanie jej w badaniach biologicznych.	• K_W22	• wypowiedź pisemna	• Wykład • Laboratorium
Student potrafi wykreślić krzywe wzorcowe oraz wyznaczyć współczynniki absorpcji i je zinterpretować. Dokonuje obliczeń w oparciu o wynik analizy krzywych kalibracyjnych.	• K_U05	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych • wypowiedź pisemna	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dobrać odpowiednią metodę instrumentalną do określonego celu analizy oraz prawidłowo wykonać analizę.	• K_U06	• wypowiedź pisemna	• Wykład • Laboratorium
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych.	• 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 kolokwiów pisemnych (uzyskanie min. 50% możliwych do zdobycia punktów z każdego kolokwium) oraz oceny otrzymanej na koniec semestru ze sprawozdań, opisujących przeprowadzone doświadczenia laboratoryjne.

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

Ocena końcowa przedmiotu to średnia arytmetyczna wszystkich zajęć składających się na przedmiot (wykład 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.

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 Renata Grochowalska (ostatnia modyfikacja: 11-06-2018 15:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ