

PW7b - Metody instrumentalne w chemicznej analizie środowiska - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW7b - Metody instrumentalne w chemicznej analizie środowiska
Kod przedmiotu	13.3-WB-OS2P-Met.Instr.-S16
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie teoretyczne (wykład) i praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne) z zagadnieniami analityki chemicznej oraz wybranymi metodami analitycznymi przy wykorzystaniu treści przekazanych w ramach kursu z chemii fizycznej.

Wymagania wstępne

Wiadomości z chemii w zakresie szkoły średniej.

Zakres tematyczny

Wykład: Podział metod analitycznych. Błędy w analizie chemicznej. Spektrofotometria UV-Vis. Spektrofotometria w podczerwieni. Atomowa Spektrometria Absorpcyjna. Spektrofluorymetria. ICP. Spektrometria mas. Wysokosprawna chromatografia cieczowa HPLC. Potencjometria.

Laboratorium: Budowa i zasada działania spektrofotometru. Spektrofotometryczne oznaczenia stężenia związku. Fluorescencja związków organicznych i jej zastosowania w ilościowej analizie luminescencyjnej. Równowagi w roztworach kwasowo-zasadowych. Potencjometryczne wyznaczanie krzywych miareczkowania. Wyznaczanie pojemności buforowej metodą potencjometryczną. Zasada działania 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
działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie	K1A_K01	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
przeprowadza obserwacje podczas wykonywania doświadczenia i wykonuje w laboratorium proste pomiary oraz potrafi zastosować podstawowe metody statystyczne do analizy danych	K1A_U05	- wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - wypowiedź pisemna	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
umie stosować podstawowe techniki badawcze w zakresie chemii	• K1A_U09	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
posługiwanie się podstawowym sprzętem laboratoryjnym	• K1A_U03	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
rozumie podstawowe zjawiska i procesy chemiczne	• K1A_W12	• wypowiedź pisemna	• Wykład
posługuje się literaturą z zakresu chemii, umie wykorzystywać źródła informacji, w tym elektroniczne	• K1A_U10	• wypowiedź pisemna	• Wykład
stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności z chemii	• K1A_K06	• wypowiedź pisemna	• Wykład
Wykonuje proste zadania badawcze, przeprowadza obserwacje i proste pomiary chemiczne	• K1A_U24	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
posiada wiedzę z zakresu chemii niezbędną do zrozumienia zjawisk i procesów chemicznych	• K1A_W14	• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	• Wykład • 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. 51% możliwych do zdobycia punktów.

Laboratorium: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen z dwóch kolokwίων pisemnych (uzyskanie min. 51% możliwych do zdobycia punktów z każdego kolokwium) oraz oceny otrzymanej na koniec semestru ze sprawozdań, opisujących przeprowadzone doświadczenia laboratoryjne oraz oceny otrzymanej na podstawie obserwacji pracy Studenta na zajęciach.

Ocena końcowa z laboratorium to średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z dwóch kolokwίων, oceny ze sprawozdań oraz oceny za pracę na zajęciach.

Ocena ogólna 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] Minczewski J., Marczenko Z., Chemia analityczna. PWN, Warszawa, 2001

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

Literatura uzupełniająca

[1] Witkiewicz Z., Podstawy chromatografii. WNT, Warszawa, 2000

[2] Najbar J., Turek A., Fotochemia i spektroskopia optyczna. PWN, Warszawa, 2009

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Iwona Sergiel (ostatnia modyfikacja: 09-05-2017 12:35)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ