

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 2017/2018

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 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. Etapy procesu analitycznego. 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
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_U01	wypowiedź pisemna	Wykład
stosuje metodę samokształcenia i dostrzega potrzebę uczenia się i doskonalenia swoich umiejętności z chemii	K1A_K01	wypowiedź pisemna	Wykład
posługuje się podstawowym sprzętem laboratoryjnym	K1A_U04	obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium
przeprowadza doświadczenia według procedur	K1A_U05	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
umie stosować podstawowe techniki badawcze w zakresie chemii	• K1A_U10	• kolokwium • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń	• K1A_K02	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • 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. 51% możliwych do zdobycia punktów.

Laboratorium: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen z dwóch kolokwii 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 kolokwii, 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 10:51)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ