



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Analiza instrumentalna - Zastosowanie technik analitycznej spektrometrii atomowej

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria Farmaceutyczna

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

0

Ćwiczenia

0

Laboratoria

30

Projekty/seminaria

0

Inne (np. online)

0

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Mariusz Ślachciński

email: Mariusz.Slachcinski@put.poznan.pl

tel. 616652314

Wydział Technologii Chemicznej

ul. Berdychowo 4 60-965 Poznań

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne



Student ma uporządkowaną wiedzę i umiejętności z zakresu chemii nieorganicznej, analitycznej i instrumentalnej, zna aparaturę i odczynniki stosowane w laboratorium analitycznym, zna narzędzia matematyczne wykorzystywane w obliczeniach chemicznych.

Cel przedmiotu

Praktyczne aspekty analizy instrumentalnej: zasada działania aparatury; prawa fizykochemiczne, będące podstawą omawianych technik analitycznej spektrometrii atomowej; procedury wykonania oznaczeń i analizy jakościowej oraz przedstawienie możliwości wykorzystania danej techniki instrumentalnej do oznaczeń wykonywanych w farmacji oraz analityce medycznej. Wykonywanie obliczeń analitycznych na podstawie uzyskanych wyników w tym związanych z walidacją metodyk.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. K_W4, Posiada wiedzę z chemii w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów zachodzących podczas przeprowadzania reakcji stosowanych w analityce chemicznej, P6S_WG
2. K_W4, Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii analitycznej i analizie instrumentalnej, P6S_WG
3. K_W7, Zna metody klasyczne i instrumentalne stosowane w ocenie jakości substancji do celów farmaceutycznych oraz w analizie ilościowej w produktach leczniczych, P6S_WG

Umiejętności

1. K_U1, Potrafi pozyskiwać niezbędne informacje z literatury, pozwalające na przeprowadzenie oznaczenia danego składnika w próbce analitycznej, P6S_UW, P6S_UK
2. K_U2, K_U3, K_U5 K_U10, Potrafi wykonać podstawowe analizy chemiczne. Właściwie interpretuje wyniki analiz i wyciąga z nich odpowiednie wnioski, P6S_UW, P6SI_UW, P6S_UK, P6S_UW P6SI_UW

Kompetencje społeczne

1. K_K1, Rozumie potrzebę samokształcenia i podnoszenia swoich kompetencji w zakresie analizy instrumentalnej, P6S_KK
2. K_K2, Jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji oraz kierowania zespołem, krytycznej oceny działań własnych oraz działań zespołu, P6S_KK

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Cykl ćwiczeń laboratoryjnych z analizy instrumentalnej (zastosowanie technik analitycznej spektrometrii atomowej) poprzedzony jest sprawdzeniem znajomości podstaw teoretycznych stosowanych technik. Studenci przygotowują sprawozdania pisemne z wykonanych ćwiczeń.

Treści programowe

Praktyczne zastosowanie technik analitycznej spektrometrii atomowej (absorbcyjna spektrometria atomowa (F-AAS, GF-AAS), atomowa spektrometria emisyjna/optyczna spektrometria emisyjna (OES))



do oznaczania wybranych pierwiastków w próbkach farmaceutycznych i medycznych. Powstawanie sygnału analitycznego i sposoby jego pomiaru, źródła atomizacji/wzbudzenia/ionizacji, wprowadzanie próbek, analityczna charakterystyka metody, zastosowanie danej techniki. Wykonanie obliczeń chemicznych niezbędnych w praktyce laboratoryjnej

Metody dydaktyczne

Zjęcia laboratoryjne: wykonywanie oznaczeń z zastosowaniem aparatury analitycznej zgodnie ze wskazówkami prowadzącego.

Literatura

Podstawowa

1. D.A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, S.R. Crouch, Podstawy Chemii Analitycznej T. 1 i 2, PWN, Warszawa, (1) 2006, (2)2007
2. J. Minczewski, Z. Marczenko, Chemia Analityczna. Analiza Instrumentalna T. 1-3, PWN, Warszawa, 1,2 (2007), 1(1985)
3. A. Cygański, Chemiczne metody analizy ilościowej, WNT Warszawa, 2019
4. A. Cygański, Metody spektroskopowe w chemii analitycznej, WNT, Warszawa, 2020
5. I. Baranowska (red.) Analiza śladowa – Zastosowania, Wydawnictwo MALAMUT, Warszawa, 2013
6. J. Namieśnik, P. Konieczka, B. Zygmunt, Ocena i kontrola jakości wyników analitycznych, WNT, 2014.
7. A. Cygański, B. Ptaszyński, J. Krystek, Obliczenia w chemii analitycznej, WNT Warszawa, 2004
8. M. Wesołowski, K. Szefer, D. Zimna, Zbiór zadań z analizy chemicznej, WNT Warszawa, 2002

Uzupełniająca

1. J. Dojlido, J. Zerbe, Instrumentalne metody badania wody i ścieków, Arkady, Warszawa 1997
2. A. Cygański, Chemiczne metody analizy ilościowej, WNT Warszawa, 2019

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	40	1,3
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów) ¹	20	0,7

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności