



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Spektrometria mas - podstawy interpretacji widm		13.3.0577	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Faculty of Chemistry			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia
		specjalnościowy	obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Małgorzata Czerwicka			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Ćw. audytoryjne		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 15 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 50 godz. - 2 ECTS	
Ćw. audytoryjne: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
•ćwiczenia audytoryjne: interpretacja widm mas •konsultacje		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		•kolokwia cząstkowe obejmujące zakres materiału realizowany na zajęciach, •ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru.	
		Podstawowe kryteria oceny	
		pozytywna ocena to min. 51% możliwych do uzyskania punktów z 2 kolokwiów cząstkowych obejmujących zakres materiału realizowanego podczas ćwiczeń. negatywna ocena może być poprawiona na podstawie dodatkowego kolokwium z materiału obejmującego cały zakres ćwiczeń (min 51% możliwych do uzyskania punktów).	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie odpowiada na pytania (zaliczenie pisemne) związane z zagadnieniami poruszonymi na zajęciach (K_W02, K_W03, K_W05)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student odpowiada na pytania związane z interpretacją widm mas wybranych grup związków organicznych (K_U03, K_U04) a także na pytania problemowe dotyczące możliwości analitycznych różnych technik spektrometrii mas (K_U02).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Student zadaje pytania, podejmuje dyskusję podczas zajęć oraz uczestniczy w konsultacjach (K_K01)			

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

chemia ogólna, chemia organiczna, chemia nieorganiczna, chemia analityczna.

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstaw chemii ogólnej, chemii organicznej oraz metod analizy instrumentalnej.

Cele kształcenia

zapoznanie studentów z analitycznymi możliwościami współczesnych spektrometrów mas, uwzględniając zakres zastosowań i ograniczenia.

zaznajomienie z podstawowymi zasadami interpretacji widm mas wybranych klas związków organicznych z użyciem różnych technik jonizacji.

Treści programowe

Interpretacja widm mas wybranych klas związków organicznych. Przykłady zastosowań spektrometrii mas do identyfikacji związków organicznych

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

R. A. W. Johnstone, M. E. Rose, Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001

R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle, Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa 2007

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

R. A. W. Johnstone, M. E. Rose, Spektrometria mas, PWN, Warszawa 2001

R. M. Silverstein, F. X. Webster, D. J. Kiemle, Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, PWN, Warszawa 2007

B. Literatura uzupełniająca

P. Mastalerz, Chemia organiczna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1986

W. Szczepaniak, Metody instrumentalne w analizie chemicznej, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005

E. de Hoffman, J. Charette, V. Stroobant, Spektrometria mas, WNT, Warszawa 1998

J. Barker, Mass Spectrometry (Second Edition), John Wiley&Sons, Chichester, New York, Brisbane, Singapore, Toronto 1999

Efekty kształcenia

(obszarowe i kierunkowe)

K_W02: operuje rozszerzoną i pogłębioną wiedzą w zakresie podstawowych działów chemii

K_W03: wykazuje się rozszerzoną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej

K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;

K_U02: krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy

K_U03: wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii

K_U04: stosuje zdobytą wiedzę z chemii oraz pokrewnych dyscyplin naukowych

K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby

Wiedza

Rozróżnia i charakteryzuje rodzaje jonów występujących w spektrometrii mas, Wymienia przykłady stosowania spektrometrii mas w badaniach naukowych, Zna zasady fragmentacji wybranych grup związków organicznych.

Umiejętności

Potrafi samodzielnie dokonać doboru odpowiedniej techniki jonizacji ze względu na charakter substancji chemicznej, Interpretuje widma mas wybranych grup związków, Potrafi krytycznie oceniać wyniki analiz uzyskane techniką spektrometrii mas, Analizuje literaturę oraz internetowe bazy danych dotyczące spektrometrii mas,

Kompetencje społeczne (postawy)

Zachowuje otwartość na nowe rozwiązania związane z analityką związków chemicznych za pomocą spektrometrii mas, Wyjaśnia innym znaczenie rozwoju współczesnych metod analitycznych, Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

Kontakt

malgorzata.czerwicka@ug.edu.pl