



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Wykład specjalizacyjny - Współczesne metody spektrometrii mas ZAO			13.3.0948
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Biomedycznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja	wszystkie		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Małgorzata Czerwicka-Pach; dr Monika Paszkiewicz; dr Magda Caban; prof. UG, dr hab. Zbigniew Kaczyński; dr Beata Szafranek; dr Anna Białk-Bielińska; prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski; prof. dr hab. Piotr Stepnowski; dr Łukasz Haliński			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3 zajęcia 18 godz. konsultacje 15 godz. praca własna studenta 42 godz. RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 18 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2019/2020 letni			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
obowiązkowy	polski		
Metody dydaktyczne	Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne		
	Sposób zaliczenia		
	Zaliczenie na ocenę		
	Formy zaliczenia		
	zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi na ocenę		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Wykład		
	pozytywna ocena to min. 51% możliwych do uzyskania punktów z zaliczenia pisemnego obejmującego zakres materiału realizowanego podczas wykładów, negatywna ocena może być poprawiona na podstawie dodatkowego zaliczenia pisemnego z materiału realizowanego podczas wykładów (min. 51% możliwych do uzyskania punktów)		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student odpowiada na pytania (zaliczenie pisemne) związane z zagadnieniami poruszonymi na zajęciach (K_W05)			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:			
Student odpowiada na pytania zawarte w zaliczeniu pisemnym przedmiotu (K_U04)			
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			
Podstawy chemii, chemia ogólna i nieorganiczna, chemia organiczna, chemia analityczna.			

B. Wymagania wstępne

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

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z budową i zasadą działania 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

A. Problematyka wykładu:

Historyczny rozwój i znaczenie spektrometrii mas. Budowa i zasada działania spektrometru mas. Techniki łączone: chromatografia gazowa połączona ze spektrometrią mas (GC-MS), chromatografia cieczowa połączona ze spektrometrią mas (LC-MS). Praktyczne zastosowanie technik spektrometrii mas. Omówienie metod jonizacji i rodzajów analizatorów stosowanych w spektrometrii mas. Rodzaje jonów: molekularne, izotopowe, pozorne i metastabilne. Teoria procesu fragmentacji, fragmentacja głównych klas związków. 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

W. Zieliński, A. Rajca (red.), Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT, Warszawa 1995

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

W. Zieliński, A. Rajca (red.), Metody spektroskopowe i ich zastosowanie do identyfikacji związków organicznych, WNT, Warszawa 1995

B. Literatura uzupełniająca:

pod red. P. Sudera i J. Silberringa, Spektrometria mas, WUJ, Kraków 2006

Kierunkowe efekty kształcenia

K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
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

1. Zna budowę i zasadę działania spektrometru mas,
2. Rozróżnia i charakteryzuje rodzaje jonów występujących w spektrometrii mas,
3. Zna możliwości łączenia spektrometrii mas z technikami chromatograficznymi,
4. Zna przykłady stosowania spektrometrii mas w badaniach naukowych,
5. Zna teorię procesu fragmentacji.

Umiejętności

Posiada umiejętność krytycznej oceny wyników przeprowadzonych eksperymentów, dokonanych obserwacji i/lub obliczeń.

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadań przez siebie lub innych ,
2. Zachowuje otwartość na nowe rozwiązania związane z analityką związków chemicznych za pomocą spektrometrii mas,
3. Wyjaśnia innym znaczenie rozwoju współczesnych metod analitycznych,
4. Docenia rolę kontaktów międzynarodowych w rozwoju badań naukowych,
5. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.

Kontakt

malgorzata.czerwicka@ug.edu.pl