


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 monograficzny - Analiza lipidów ZAO			13.3.0603
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Analizy Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	niestacjonarne (zaoczne)
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski			
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
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 18 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2020/2021 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Wykład z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ocena końcowa będzie ustalona na podstawie średniej arytmetycznej z 2 ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru. Negatywna ocena końcowa może być poprawiona na podstawie dodatkowego kolokwium. Ocena pozytywna z kolokwium to min. 51% możliwych do uzyskania punktów.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student rozwiązuje testy, związane z analizą chemiczną związków naturalnych i technikami chromatograficznymi (K_W01; K_W05; K_W11).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Podczas opracowywania wyników badań oraz problemów teoretycznych, student wskazuje braki w swojej wiedzy i uzupełnić je, wyszukując i cytując literaturę przedmiotu (K_K01)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Chemia organiczna, Chemia analityczna.			

B. Wymagania wstępne Znajomość podstaw chemii organicznej oraz analizy chemicznej i instrumentalnej.	
Cele kształcenia Celem wykładu będzie zapoznanie studentów z analizą chemiczną związków lipidowych. W toku wykładów studenci powinni osiąść wiedzę z zakresu budowy, nomenklatury i występowania lipidów. Powinni poznać nowoczesne metody instrumentalne stosowane w analizie lipidów. Metody te są stosowane szeroko we współczesnej analityce związków organicznych. Studenci uzyskają umiejętność zaplanowania analizy jakościowej i ilościowej próbek lipidów poprzez wybór odpowiednich metod ekstrakcji, wstępnego przygotowania i izolacji próbek a następnie analizy właściwej.	
Treści programowe Program wykładów obejmuje współczesne metody analizy jakościowej i ilościowej lipidów ze szczególnym uwzględnieniem analizy kwasów tłuszczowych, triacylogliceroli i fosfolipidów. Wprowadzenie do chemii lipidów obejmujące definicje, budowę i nomenklaturę lipidów niepolarnych i polarnych. Omówienie wstępnych etapów analizy lipidów: pobieranie i przechowywanie próbek oraz ekstrakcja lipidów. Chromatograficzne metody separacji lipidów na grupy: TLC, LC, HPLC i SPE. Separacja i analiza lipidów metodą HPLC. Detektory stosowane w analizie lipidów metodą HPLC: spektrofotometryczne UV, IR, refraktometryczny, detektor promieniowania rozproszonego, detektor CAD. Chromatografia gazowa: kolumny chromatograficzne, fazy stacjonarne, dozowniki i detektory (FID, IR, MS) stosowane w analizie lipidów. Spektrometria mas lipidów: GC-MS, LC-MS, FAB, MS-MS. Interpretacja widm mas lipidów. Techniki łączone. Przykłady zastosowań technik instrumentalnych do analizy wybranych lipidów.	
Wykaz literatury A.1. wykorzystywana podczas zajęć - Christie W.W. <i>Gas chromatography and lipids</i>. The Oily Press, Wielka Brytania, dostępne on-line: http://lipidlibrary.aocs.org/ , przeglądane 2012-01-20 - Hamilton R.J., Hamilton S. <i>Lipid Analysis. A Practical Approach</i>. IRL Press, Wielka Brytania. - Gunstone F.D., Harwood J.L., Padley F.B. <i>The Lipid Handbook</i>. Chapman & Hall, Wielka Brytania. A.2. studiowana samodzielnie przez studenta - Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. <i>Techniki separacyjne</i>. Wydawnictwo UG, 2010. - Kocjan R. (red.). <i>Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów</i>. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2000, Tom 2. - Szczepaniak W. <i>Metody instrumentalne w analizie chemicznej</i>. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996. B. Literatura uzupełniająca - publikacje naukowe związane z treściami programowymi przedmiotu	
Kierunkowe efekty kształcenia K_W01: operuje wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych; K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie; K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;	Wiedza Po ukończeniu kursu student: - definiuje pojęcia dotyczące budowy i nomenklatury lipidów - przedstawia i opisuje etapy analizy lipidów - przedstawia i opisuje techniki ekstrakcji oraz techniki chromatograficzne stosowane do przygotowywania próbek do analiz właściwych - przedstawia i opisuje techniki analizy ilościowej i jakościowej lipidów takie jak chromatografia cieczowa, chromatografia gazowa, spektrometria mas
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy) Po ukończeniu kursu student: rozumie potrzebę dalszego kształcenia się umożliwiającą zdobycie specjalistycznych kwalifikacji
Kontakt marek.golebiowski@ug.edu.pl	