


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		13.3.0425	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Łukasz Haliński; prof. UG, dr hab. Marek Gołębiowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 40 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
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		
	- 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 poprawnie rozwiązuje testy, związane z analizą chemiczną związków naturalnych i technikami chromatograficznymi (K_W05); rozwiązując testy, potrafi zastosować wiedzę ogólną z chemii do wskazania poprawnych odpowiedzi na zadane pytania (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Podczas opracowywania wyników badań oraz problemów teoretycznych, student potrafi wskazać 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

- Zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu.
- Zaznajomienie studentów z podstawowymi wiadomościami na temat lipidów, ich nomenklatury, budowy oraz właściwości fizykochemicznych.
- Zapoznanie studentów z głównymi procedurami ekstrakcji, oczyszczania, frakcjonowania i oznaczania lipidów
- Wprowadzenie studentów w zasady projektowania procesu analitycznego na podstawie charakteru, struktury oraz właściwości fizykochemicznych danej grupy lipidów.
- WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI SAMODZIELNEGO PROPONOWANIA PRZEBIEGU PROSTEGO PROCESU ANALITYCZNEGO.

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, refraktometryczne, 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, MALDI-TOF/MS. Interpretacja widm mas lipidów. Techniki łączone. Przykłady zastosowań technik instrumentalnych do analizy wybranych lipidów. Procedury ekstrakcji charakterystyczne dla lipidów syntezowanych przez określone grupy organizmów. Lipidy jako markery chorób.

Wykaz literatury

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

- Christie W.W. *Gas chromatography and lipids*. The Oily Press, Wielka Brytania, dostępne on-line: <http://lipidlibrary.aocs.org/>, przeglądane 2012-01-20
- Hamilton R.J., Hamilton S. *Lipid Analysis. A Practical Approach*. IRL Press, Wielka Brytania.
- Gunstone F.D., Harwood J.L., Padley F.B. *The Lipid Handbook*. Chapman & Hall, Wielka Brytania.

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

- Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. *Techniki separacyjne*. Wydawnictwo UG, 2010.
- Kocjan R. (red.). *Chemia analityczna. Podręcznik dla studentów*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2000, Tom 2.
- Szczepaniak W. *Metody instrumentalne w analizie chemicznej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1996.

B. Literatura uzupełniająca

- publikacje naukowe związane z treściami programowymi przedmiotu

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

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:

1. definiuje pojęcia dotyczące budowy i nomenklatury lipidów
2. przedstawia i opisuje etapy analizy lipidów
3. przedstawia i opisuje techniki ekstrakcji oraz techniki chromatograficzne stosowane do przygotowywania próbek do analiz właściwych
4. 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:

1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się umożliwiającą zdobycie specjalistycznych kwalifikacji

Kontakt

lukasz.halinski@ug.edu.pl