


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		13.3.1031	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Analizy Środowiska			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Biznes chemiczny	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr hab. Łukasz Haliński; dr hab. Marek Gołębiowski, profesor uczelni			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		Zajęcia – 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		Konsultacje – 20 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		Praca własna studenta – 25 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. – 3 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 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 uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Przeprowadzenie sprawdzianu pisemnego złożonego z pytań odnoszących się do materiału realizowanego podczas wykładów.			
Sposób weryfikacji nabycia umiejętności: Podczas pisemnego zaliczenia student wykazuje się umiejętnością posługiwania się prawidłową terminologią i nomenklaturą oraz umiejętnością przedstawiania wybranych zagadnień z zakresu materiału realizowanego podczas zajęć.			
Sposób weryfikacji kompetencji społecznych: Ocena studenta pod kątem aktywności w czasie zajęć, brania udziału w dyskusji podczas zajęć i w czasie konsultacji. Ocena stosunku do prowadzącego i innych studentów			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

A. Wymagania formalne brak	
B. Wymagania wstępne brak	
Cele kształcenia <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>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, 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.</p>	
Wykaz literatury <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>A.2. studiowana samodzielnie przez studenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stepnowski P., Synak E., Szafrank 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. <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <ul style="list-style-type: none"> • publikacje naukowe związane z treściami programowymi przedmiotu 	
Kierunkowe efekty uczenia się K_BChII_W01 – zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki K_BChII_W05 – zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi K_BChII_U01 – potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych K_BChII_U02 – potrafi określić swoje zainteresowania, rozwijać je w ramach wybranego kierunku i w powiązaniu z tematyką pracy magisterskiej realizując proces samokształcenia i planowania swojej kariery zawodowej K_BChII_K04 – jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych	Wiedza Po ukończeniu kursu student: <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 1. umie wyjaśnić podobieństwa i różnice we właściwościach lipidów, kwasów tłuszczowych, triacylogliceroli i fosfolipidów 2. ocenia wady i zalety technik chromatograficznych stosowanych w analizie lipidów 3. potrafi charakteryzować wybrane lipidy jako markery chorób Kompetencje społeczne (postawy) Po ukończeniu kursu student: <ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie potrzebę dalszego kształcenia się umożliwiającą zdobycie specjalistycznych kwalifikacji
Kontakt	

lukasz.halinski@ug.edu.pl