

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia i biochemia wybranych biomolekuł		13.3.0593	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		specjalnościowy	chemiczna, chemia żywności
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Krzysztof Rolka; prof. dr hab. Piotr Rekowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		2	
Wykład		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	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2022/2023 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		- ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z 678 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące zagadnienia związane z budową, analizą (K_W02) oraz właściwościami biologicznymi (K_W03) wybranych grup biomolekuł.			
Sposoby weryfikacji nabycia umiejętności:			
Jasno, poprawnym językiem udziela odpowiedzi na pytania zaliczeniowe (K_U08), a ich poziom merytoryczny jest adekwatny do treści programowych przedmiotu.			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
W udzielanych odpowiedziach na pytania, student podkreśla złożoność opisywanych zagadnień (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			

<p>A. Wymagania formalne Zaliczenie przedmiotów studiów pierwszego stopnia z: chemii organicznej, biochemii, chemii polimerów</p> <p>B. Wymagania wstępne Podstawowe wiadomości z chemii organicznej, biochemii, w tym także struktur chemicznych biopolimerów, umiejętność pracy w laboratorium chemicznym i biochemicznym, znajomość podstawowych technik i sprzętów stosowanych w analizie związków organicznych</p>	
<p>Cele kształcenia</p> <ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu, • zaznajomienie studentów z podstawowymi grupami biomolekuł; poznanie ich budowy i funkcji • zapoznanie studentów z podstawowymi metodami chemii bioanalitycznej stosowanymi do identyfikacji oraz analizy ilościowej i jakościowej związków organicznych występujących w organizmach żywych 	
<p>Treści programowe</p> <p>Problematyka wykładu: związki wysokoenergetyczne. Podstawowe metody analizy biomolekuł – chromatografia cieczowa (podstawy chromatografii cieczowej, sączenie molekularne, chromatografia adsorpcyjna, rozdział na fazach odwróconych, chromatografia jonowymienna, chromatografia powinowactwa). Chromatografia cienkowarstwowa. Elektroforeza żelowa. Elektroforeza kapilarna. Spektrometria mas. Analiza sekwencyjna: kwasów nukleinowych, peptydów i białek. Mechanizm działania oraz przykłady hormonów i neurotransmiterów. Budowa ścian komórkowych. Antybiotyki – mechanizm działania. Kwas arachidonowy i jego metabolity. Podstawy chemicznej syntezy: peptydów, peptydomimetyków i kwasów nukleinowych. Budowa chemiczna i biologiczne funkcje peptydów, białek, kwasów nukleinowych i polisacharydów. Przykłady oddziaływań białko – białko (peptyd), białko – kwas nukleinowy</p>	
<p>Wykaz literatury</p> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p style="padding-left: 20px;">A.1. wykorzystywana podczas zajęć J. M. Berg, J. L. Tymoczko, L. Stryer, „Biochemia”, PWN, Warszawa 2009.</p> <p style="padding-left: 20px;">A.2. studiowana samodzielnie przez studenta prace monograficzne udostępniane przez prowadzących zajęcia oraz teksty źródłowe (w języku polskim i angielskim) samodzielnie wybrane przez studentów</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p>	
<p>Kierunkowe efekty kształcenia</p> <p>K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;</p> <p>K_W03: wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami;</p> <p>K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii;</p> <p>K_K01: identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, potrzebę ciągłego dokształcania się oraz rozwoju osobistego;</p>	<p>Wiedza</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. definiuje i przedstawia budowę chemiczną bio- i makromolekuł, wyjaśnia ich znaczenie biologiczne 2. charakteryzuje oddziaływania zachodzące między biomakromolekułami 3. charakteryzuje podstawowe metody analizy endogennych związków organicznych i ich pochodnych
	<p>Umiejętności</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. posługuje się terminologią chemiczną, biochemiczną i medyczną w zakresie niezbędnym do prezentacji (w formie pisemnej i ustnej) treści programowych przedmiotu 2. wykorzystuje literaturę naukową do przygotowania opracowań odpowiadających treściom programowym przedmiotu
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się, 2. wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu 3. ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy
<p>Kontakt krzysztof.rolka@ug.edu.pl</p>	