


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 - Chemiczna synteza peptydów		13.3.0503	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia i
		specjalnościowy	technologia środowiska, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Piotr Rekowski			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2024/2025 zimowy			
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	
		kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład:	
		<ul style="list-style-type: none"> pozytywna ocena z kolokwium składającego się z 3-5 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych. negatywną ocenę należy poprawić na kolokwium poprawkowym wg zasad jak opisano w punkcie wyżej 	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena poprawności odpowiedzi w formie pisemnej na pytania obejmujące chemię i biochemię peptydów (K_W01, K_W05), ocena znajomości współczesnych kierunków rozwoju tej grupy związków (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
W udzielanych odpowiedziach, student wykazuje złożoność charakteryzowanego problemu oraz stosunek do informacji podawanych przez źródła uważane za wiarygodne (K_K01)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Student powinien mieć zaliczony wykład specjalizacyjny: „Właściwości fizykochemiczne aminokwasów i ich pochodnych”			

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 nazewnictwem stosowanym w chemii peptydów; poznanie budowy wiązania peptydowego, • zapoznanie studentów z podstawowymi metodami syntezy wiązania peptydowego • nauczenie studentów projektowania syntez peptydów 	
Treści programowe	
<p>Problematyka wykładu: Nazewnictwo stosowane w chemii aminokwasów i peptydów. Wiązanie peptydowe – wprowadzenie i charakterystyka. Grupy ochronne funkcji aminowej i karboksylowej, alkoholowej, guanidynowej, tiolowej, imidazolowej, indolowej, amidowej, zakładanie i zdejmowanie osłon z wymienionych ugrupowań, ortogonalność osłon. Zalety i wady omawianych grup ochronnych. Metody syntezy wiązania peptydowego: azydkowa, bezwodnikowe, aktywnych estrów, karbodiimidowa, z udziałem związków fosforowych, uroniowych, enzymatyczna. Taktyka i strategia chemicznej syntezy peptydów. Taktyka syntezy Boc/Bzl oraz Fmoc/ But(Trt). Reakcje uboczne i procesy niepożądane w podczas syntezy peptydów – metody zapobiegania. Synteza peptydów na stałym nośniku (synteza Merrifielda). Racemizacja podczas syntezy peptydów, metody zapobiegania racemizacji. Automatyzacja procesu syntezy peptydów. Tendencje i nowości w syntezie peptydów. Nowe czynniki kondensujące, żywice nośnikowe i osłony grup funkcyjnych. Synteza fosfopeptydów i glikopeptydów, nienaturalne aminokwasy w syntezie peptydów, chemiczne modyfikacje prowadzące do usztywnienia konformacji peptydów.</p>	
Wykaz literatury	
<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>A.1. wykorzystywana podczas zajęć</p> <p>Shwan Doonan, „Peptydy i białka” PWN, Warszawa 2007,</p> <p>H.-D. Jakubke, H. Jeschkeit, Peptydy, aminokwasy, białka, PWN</p> <p>N. Sewald, Jakubke, Peptides: chemistry and biology, Wiley-VCH Verlag, prace monograficzne udostępniane przez prowadzących zajęcia.</p> <p>B. Literatura uzupełniająca</p> <p>J. Jones, „Amino Acid and Peptide Synthesis” Oxford University Press, 2002</p> <p>inne podręczniki omawiające zagadnienia z syntezy peptydów</p>	
Kierunkowe efekty uczenia się K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych; K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności; K_W11: wykazuje się pogłębioną 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 1. definiuje podstawowe zagadnienia z chemii peptydów 2. nazywa pochodne aminokwasów, peptydy i ich pochodne 3. wyjaśnia mechanizmy racemizacji w syntezie peptydów 4. charakteryzuje metody tworzenia wiązania peptydowego 5. wymienia grupy ochronne stosowane w syntezie peptydów 6. przedstawia zasady syntezy peptydów na stałym nośniku
	Umiejętności Kompetencje społeczne (postawy) 1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się, 2. docenia przydatność dyskusji i konsultacji 3. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej 4. wykazuje kreatywność w poszukiwaniu alternatywnych rozwiązań
Kontakt	
piotr.rekowski@ug.edu.pl	