



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			
null			
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 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 zimowy			
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		
	kolokwium		
	Podstawowe kryteria oceny		
	Wykład:		
	• 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		
	Seminarium magisterskie:		
	• pozytywna ocena prezentacji co najmniej dwóch referatów (oceniane będą: zawartość merytoryczna i forma prezentacji, samodzielność swoboda wypowiedzi, odpowiedzi na pytania w dyskusji grupy seminaryjnej po wygłoszeniu referatu). Referat pierwszy dotyczyć będzie zagadnień chemicznej syntezy peptydów, drugi tematyki części literaturowej pracy magisterskiej.		
	• ocena końcowa z seminarium jest średnią ocen za referaty i udział w dyskusji po referatach.		
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące chemię i biochemię peptydów (K_W05), zna współczesne kierunki rozwoju tej grupy

związków (K_W11).

Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:

W udzielanych odpowiedziach, student złożoność charakteryzowanego problemu, z dystansem podchodzi 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

Studenci zobowiązani są do zaliczenia obowiązkowych przedmiotów: ukończenie studiów chemicznych o specjalności chemia medyczna lub innej zorientowanej na zagadnienia obejmujące zagadnienia chemii i biochemii związków biologicznie czynnych.

Cele kształcenia

- 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
- nauczanie studentów projektowania syntez peptydów

Treści programowe

A. 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, żywe nośnikowe i osłony grup funkcyjnych. Synteza fosfopeptydów i glikopeptydów, nienaturalne aminokwasy w syntezie peptydów, chemiczne modyfikacje prowadzące do usztywnienia konformacji peptydów.

B. Problematyka seminarium magisterskiego: Reakcje uboczne i procesy niepożądane w podczas syntezy peptydów, zagadnienia związane z tematyką prac magisterskich wykonywanych przez studentów (część literaturowa pracy magisterskiej)

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

Shwan Doonan, „Peptydy i białka” PWN, Warszawa 2007,

H.-D. Jakubke, H. Jeschkeit, Peptydy, aminokwasy, białka, PWN

N. Sewald, Jakubke, Peptides: chemistry and biology, Wiley-VCH Verlag,

prace monograficzne udostępniane przez prowadzących zajęcia.

B. Literatura uzupełniająca

J. Jones, „Amino Acid and Peptide Synthesis” Oxford University Press, 2002

inne podręczniki omawiające zagadnienia z syntezy peptydów

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

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