



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemiczna synteza peptydów		13.3.0614	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		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		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 pkt. ECTS	
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2018/2019 zimowy			
Status przedmiotu	Język wykładowy		
fakultatywny (do wyboru)	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			
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: azydowa, bezwodnikowa, 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.

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