


**KAPITAŁ LUDZKI**  
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez  
 Unię Europejską w ramach  
 Europejskiego Funduszu  
 Społecznego

**UNIA EUROPEJSKA**  
 EUROPEJSKI  
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


<b>Nazwa przedmiotu</b>		<b>Kod ECTS</b>	
Wykład monograficzny - Chemiczna synteza peptydów		13.3.0503	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Biochemii			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, analityka i diagnostyka chemiczna, chemia i
		specjalnościowy	technologia środowiska, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Piotr Rekowski			
<b>Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin</b>		<b>Liczba punktów ECTS</b>	
<b>Formy zajęć</b>		3	
Wykład		zajęcia 30 godz.	
<b>Sposób realizacji zajęć</b>		konsultacje 10 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 35 godz.	
<b>Liczba godzin</b>		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Wykład: 30 godz.			
<b>Termin realizacji przedmiotu</b>			
2023/2024 zimowy			
<b>Status przedmiotu</b>		<b>Język wykładowy</b>	
obowiązkowy		polski	
<b>Metody dydaktyczne</b>		<b>Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną		<b>Sposób zaliczenia</b>	
		Zaliczenie na ocenę	
		<b>Formy zaliczenia</b>	
		kolokwium	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Wykład:	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>negatywną ocenę należy poprawić na kolokwium poprawkowym wg zasad jak opisano w punkcie wyżej</li> </ul>	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
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)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Student powinien mieć zaliczony wykład specjalizacyjny: „Właściwości fizykochemiczne aminokwasów i ich pochodnych”			

<b>B. Wymagania wstępne</b> brak	
<b>Cele kształcenia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu,</li> <li>• zaznajomienie studentów z nazewnictwem stosowanym w chemii peptydów; poznanie budowy wiązania peptydowego,</li> <li>• zapoznanie studentów z podstawowymi metodami syntezy wiązania peptydowego</li> <li>• nauczenie studentów projektowania syntez peptydów</li> </ul>	
<b>Treści programowe</b>	
<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>	
<b>Wykaz literatury</b>	
<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>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b>	<b>Wiedza</b>
<p>K_W01: operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;</p> <p>K_W05: operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W11: wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;</p> <p>K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. definiuje podstawowe zagadnienia z chemii peptydów</li> <li>2. nazywa pochodne aminokwasów, peptydy i ich pochodne</li> <li>3. wyjaśnia mechanizmy racemizacji w syntezie peptydów</li> <li>4. charakteryzuje metody tworzenia wiązania peptydowego</li> <li>5. wymienia grupy ochronne stosowane w syntezie peptydów</li> <li>6. przedstawia zasady syntezy peptydów na stałym nośniku</li> </ol>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się,</li> <li>2. docenia przydatność dyskusji i konsultacji</li> <li>3. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej</li> <li>4. wykazuje kreatywność w poszukiwaniu alternatywnych rozwiązań</li> </ol>
<b>Kontakt</b>	
piotr.rekowski@ug.edu.pl	