


**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 - Metody syntezy oraz właściwości biochemiczne protein i glikoprotein		13.3.0444	
<b>Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot</b>			
Katedra Chemii Organicznej			
<b>Studia</b>			
<b>wydział</b>	<b>kierunek</b>	<b>poziom</b>	<b>drugiego stopnia</b>
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
<b>Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)</b>			
prof. dr hab. Adam Prahł			
<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>	
		- egzamin ustny	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		<b>Podstawowe kryteria oceny</b>	
		Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 15-20 pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu.	
<b>Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się</b>			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena poprawności odpowiedzi na pytania dotyczące problemów związanych z zastosowaniem technik spektroskopowych w badaniach właściwości biomolekuł (K_W01, K_W05)			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Podczas zajęć ocena zachowania studenta pod kątem zainteresowania poszerzaniem swojej wiedzy i zdobywaniem nowych umiejętności, rozumienia konieczności dalszego kształcenia się i umiejętności inspirowania do tego innych osób (K_K01)			
<b>Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi</b>			
<b>A. Wymagania formalne</b>			
Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna”			
Zaliczony przedmiot „Biochemia”			
<b>B. Wymagania wstępne</b>			
Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna”			

<b>Cele kształcenia</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień dotyczących syntezy peptydów i glikopeptydów;</li> <li>2. Zaznajomienie studentów z podstawowymi właściwościami peptydów glikopeptydów;</li> <li>3. Wprowadzenie studentów w podstawy metod używanych w syntezie peptydów glikopeptydów;</li> <li>4. Przedstawienie studentom metod służących do charakteryzowania i analizy peptydów i glikopeptydów;</li> <li>5. Nabycie przez studentów umiejętności samodzielnego planowania i prowadzenia eksperymentów chemicznych;</li> <li>6. Wypracowanie umiejętności rozwiązywania problemów mogących pojawić się w trakcie wykonywania eksperymentów;</li> <li>7. Wypracowanie umiejętności wyciągania wniosków płynących z przeprowadzonych doświadczeń i ich wyników w celu planowania kolejnych zadań.</li> </ol>	
<b>Treści programowe</b> <p>Białkowe i niebiałkowe aminokwasy – ich nazewnictwo, klasyfikacja oraz właściwości fizykochemiczne (rozpuszczalność, temperatura topnienia, właściwości kwasowo-zasadowe, właściwości spektroskopowe). Osłony grup funkcyjnych oraz grup łańcuchów bocznych (metody wprowadzania i usuwania, ortogonalność osłon). Metody tworzenia wiązania peptydowego - odczynniki stosowane do sprzęgania reszt aminokwasowych. Taktyka i strategia syntezy peptydów. Planowanie syntezy peptydów – zastosowanie automatyzacji i nowinek technicznych. Synteza peptydów w roztworze i na nośniku stałym. Problemy związane z syntezą peptydów (reakcje uboczne, racemizacja) i metody ich zapobiegania. Syntezy nietypowych aminokwasów, fragmentów imitujących wiązanie peptydowe oraz wprowadzanie do cząsteczek peptydów fragmentów ograniczających swobodę konformacyjną. Przegląd i omówienie właściwości biochemicznych wybranych polipeptydów i glikoprotein naturalnych. rola i funkcje peptydów, białek i glikoprotein w organizmie. Wykorzystanie rentgenografii strukturalnej do określania struktur makromolekuł. Wykorzystanie elektroforezy kapilarnej do analizy i identyfikacji związków chemicznych, w szczególności o charakterze peptydowym.</p>	
<b>Wykaz literatury</b> <p>H.D. Jakubke, H. Jeschkeit, Aminokwasy, peptydy, białka, PWN, Warszawa 1989        J. Jones, Amino Acid and Peptide Synthesis, Oxford University Press, Oxford, England 2002        S. Doonan, Białka i peptydy, PWN, Warszawa 2008        N. Sewald and H.D. Jakubke, Peptides: Chemistry and Biology, Wiley-VCH Verlag GmbH &amp; Co. KGaA 2002        J. P. Landers, Handbook of capillary and microchip electrophoresis and associated microtechniques, CRC Press 2008</p>	
<b>Kierunkowe efekty uczenia się</b> <p>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;</p>	<b>Wiedza</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zna i rozumie możliwości wykorzystania związków o charakterze peptydowym jako związków biologicznie czynnych;</li> <li>2. Prawdłowo stosuje nazewnictwo przyjęte w chemii peptydów;</li> <li>3. Zna podstawowe bazy danych dotyczące tematyki peptydowej;</li> <li>4. Rozpoznaje i rozróżnia podstawowe monomery stosowane w syntezie peptydów i glikopeptydów;</li> <li>5. Zna sposoby ochrony funkcji głównych i funkcji bocznych stosowane w syntezie peptydów;</li> <li>6. Wyjaśnia i tłumaczy różnice w właściwościach chronionych i niechronionych aminokwasów;</li> <li>7. Zna sposoby syntezy peptydów;</li> <li>8. Rozumie wpływ różnego rodzaju modyfikacji na właściwości związków o charakterze peptydowym;</li> <li>9. Wyjaśnia i tłumaczy podstawowe problemy z jakimi spotyka się eksperymentator w trakcie syntezy peptydów;</li> <li>10. Rozpoznaje i rozróżnia techniki identyfikacji, separacji i analizy biomolekuł;</li> <li>11. Dysponuje wiedzą na temat automatyzacji procesów syntezy i identyfikacji peptydów i glikopeptydów.</li> </ol>
	<b>Umiejętności</b>
	<b>Kompetencje społeczne (postawy)</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się;</li> <li>2. Przestrzega ustalone procedury w pracy laboratoryjnej;</li> <li>3. Zajmuje określone stanowisko dotyczące podstawowych zagadnień chemicznych i biochemicznych;</li> <li>4. Przejawia aktywność w wykorzystywaniu zdobytej wiedzy i umiejętności w życiu codziennym;</li> <li>5. Przejawia kreatywność w wykonywaniu zadań samodzielnych i grupowych;</li> <li>6. Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi.</li> </ol>
<b>Kontakt</b> <p>adam.prahl@ug.edu.pl</p>	