

KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
SpołecznegoUNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Wykład monograficzny - Metody syntezy oraz właściwości biochemiczne protein i glikoprotein		13.3.0444	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Chemii Organicznej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia i technologia środowiska, analityka i
		specjalnościowy	diagnostyka chemiczna, chemia obliczeniowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Adam Prahł			
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			
2020/2021 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	
		- egzamin ustny	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 15-20 pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu.	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena poprawności rozwiązania problemów związanych z szerokorozumianą chemią peptydów (K_W01, K_W05); w planowaniu badań ocena umiejętności posługiwania się najnowszymi doniesieniami literaturowymi i nowoczesnymi technikami badawczymi (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
Ocena prawidłowości doboru poziomu zadań w kontekście swoich umiejętności, umiejętności organizacyjne i kierownicze w grupie oraz umiejętność podnoszenia swojej wiedzy poprzez konsultacje i przygotowanie się do zaliczenia przedmiotu (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna”			
Zaliczony przedmiot „Biochemia”			
B. Wymagania wstępne			

Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna”	
Cele kształcenia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień dotyczących syntezy peptydów i glikopeptydów; 2. Zaznajomienie studentów z podstawowymi właściwościami peptydów glikopeptydów; 3. Wprowadzenie studentów w podstawy metod używanych w syntezie peptydów glikopeptydów; 4. Przedstawienie studentom metod służących do charakteryzowania i analizy peptydów i glikopeptydów; 5. Nabycie przez studentów umiejętności samodzielnego planowania i prowadzenia eksperymentów chemicznych; 6. Wypracowanie umiejętności rozwiązywania problemów mogących pojawić się w trakcie wykonywania eksperymentów; 7. Wypracowanie umiejętności wyciągania wniosków płynących z przeprowadzonych doświadczeń i ich wyników w celu planowania kolejnych zadań. 	
Treści programowe	
<p>Białkowe i niebiałkowe aminokwasy – ich nazewnictwo, klasyfikacja oraz właściwości fizykochemiczne (rozpuszczalność, temperatura topnienia, właściwości kwasowo-zasadowe, właściwości spektroskopowe). Ostony 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>	
Wykaz literatury	
<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 & Co. KGaA 2002 J. P. Landers, Handbook of capillary and microchip electrophoresis and associated microtechniques, CRC Press 2008</p>	
Kierunkowe efekty kształcenia	Wiedza
<p>K_W01: operuje wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych;</p> <p>K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;</p> <p>K_W11: wykazuje się ogólną 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"> 1. Zna i rozumie możliwości wykorzystania związków o charakterze peptydowym jako związków biologicznie czynnych; 2. Prawdopodobnie stosuje nazewnictwo przyjęte w chemii peptydów; 3. Zna podstawowe bazy danych dotyczące tematyki peptydowej; 4. Rozpoznaje i rozróżnia podstawowe monomery stosowane w syntezie peptydów i glikopeptydów; 5. Zna sposoby ochrony funkcji głównych i funkcji bocznych stosowane w syntezie peptydów; 6. Wyjaśnia i tłumaczy różnice w właściwościach chronionych i niechronionych aminokwasów; 7. Zna sposoby syntezy peptydów; 8. Rozumie wpływ różnego rodzaju modyfikacji na właściwości związków o charakterze peptydowym; 9. Wyjaśnia i tłumaczy podstawowe problemy z jakimi spotyka się eksperymentator w trakcie syntezy peptydów; 10. Rozpoznaje i rozróżnia techniki identyfikacji, separacji i analizy biomolekuł; 11. Dysponuje wiedzą na temat automatyzacji procesów syntezy i identyfikacji peptydów i glikopeptydów.
	Umiejętności
	Kompetencje społeczne (postawy)
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; 2. Przestrzega ustalone procedury w pracy laboratoryjnej; 3. Zajmuje określone stanowisko dotyczące podstawowych zagadnień chemicznych i biochemicznych; 4. Przejawia aktywność w wykorzystywaniu zdobytej wiedzy i umiejętności w życiu codziennym; 5. Przejawia kreatywność w wykonywaniu zadań samodzielnych i grupowych; 6. Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi.
Kontakt	
adam.prahl@ug.edu.pl	