



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Biologicznie czynne peptydy		13.3.1088	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biochemii			
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. Krzysztof Rolka; dr hab. Anna Łęgowska, profesor uczelni			
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			
2021/2022 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		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	
		zaliczenie pisemne	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z 6-8 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:			
Ocena poprawności odpowiedzi w formie pisemnej na pytania obejmujące chemię i biochemię peptydów (K_W01, K_W05), ocena wiedzy na temat współczesnych kierunków rozwoju tej grupy związków (K_W11).			
Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych:			
W udzielanych odpowiedziach, ocena postawy studenta pod kątem świadomości złożoności charakteryzowanego problemu, podchodzenia do informacji podawanych przez źródła uważane za wiarygodne (K_K01)			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne			
Właściwości fizykochemiczne aminokwasów i ich pochodnych (wykład specjalizacyjny), studia drugiego stopnia			
B. Wymagania wstępne			

Wiadomości z chemii organicznej, bioorganicznej i biochemii w tym: wzory chemiczne i mechanizmy działania podstawowych grup biomolekuł (węglowodanów, białek, peptydów, kwasów nukleinowych) oraz podstawowe szlaki metaboliczne znaczących podstawowych metod analizy biomolekuł (chromatografia cieczowa, elektroforeza żelowa, spektrometria mas, protonowy rezonans magnetyczny), podstawy spektroskopii organicznej

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu,
- zaznajomienie studentów z podstawowymi grupami endogennych peptydów; poznanie ich budowy i funkcji
- zapoznanie studentów z problematyką projektowania peptydów oraz peptydomimetyków o zakładanej aktywności biologicznej
- przekazanie studentom wiedzy pozwalającej na podjęcie pracy w laboratoriach zajmujących się związkami biologicznie czynnymi

Treści programowe

Problematyka wykładu: geometria wiązania peptydowego, definicje kątów torsyjnych łańcuchów polipeptydowych. Kanoniczne struktury drugorzędowe oraz struktury wyższych rzędów. Zastosowanie metod chemii kombinatorycznej do selekcji peptydów o zakładanej aktywności biologicznej (projektowanie, chemiczna synteza oraz dekonwolucja bibliotek peptydowych). Hormony peptydowe i białkowe. Peptydy roślinne. Peptydy o działaniu antybakteryjnym i przeciwgrzybowym. Peptydy o działaniu przeciwnowotworowym. Szczepionki peptydowe. Peptydy o działaniu immunologicznym. Peptydy wyodrębnione z jądów różnych gatunków zwierząt oraz toksyny peptydowe. Peptydy opioidowe. Perspektywy stosowania peptydów w terapii i diagnostyce medycznej. Badanie zależności pomiędzy strukturą a aktywnością biologicznie czynnych peptydów. Metody fizykochemiczne określania struktur przestrzennych peptydów

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
- A.1. wykorzystywana podczas zajęć
Handbook of biologically active peptides (A.J. Kerstin, red.) Elsevier 2006, M.
N. Sewald, H. Jakubke, "Peptides: chemistry and biology", Wiley-VCH Verlag
niektóre zagadnienia omawiane będą na podstawie prac monograficznych
- A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
prace monograficzne udostępniane lub polecane (dostępne także w formie elektronicznej) przez prowadzącego zajęcia.
- B. Literatura uzupełniająca
inne prace monograficzne prezentujące zagadnienia zawarte w treściach programowych przedmiotu

Kierunkowe efekty uczenia się

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;

Wiedza

1. na bazie definicji kątów torsyjnych definiuje strukturę przestrzenną peptydów i białek
2. charakteryzuje endogenne peptydy i podaje ich znaczenie dla funkcjonowania mikroorganizmów, roślin i zwierząt
3. wymienia przykłady leków peptydowych
4. opisuje wybrane metody analizy endogennych związków organicznych
5. charakteryzuje metody badania zależności struktura – aktywność
6. charakteryzuje główne metody chemii kombinatorycznej

Umiejętności

Kompetencje społeczne (postawy)

1. rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się
2. ma świadomość znaczenia peptydów i ich pochodnych w funkcjonowaniu organizmu.
3. wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu
4. ma świadomość konieczności uczciwej i rzetelnej pracy

Kontakt

krzysztof.rolka@ug.edu.pl