

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologicznie czynne peptydy (Wykład), PG_00179516						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Krzysztof Rolka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		40.0	75
Cel przedmiotu	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						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	Wymienia przykłady leków peptydowych. Charakteryzuje metody badania zależności struktura – aktywność. Charakteryzuje główne metody chemii kombinatorycznej.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności.	Charakteryzuje endogenne peptydy i podaje ich znaczenie dla funkcjonowania mikroorganizmów, roślin i zwierząt. Na bazie definicji kątów torsyjnych definiuje strukturę przestrzenną peptydów i białek.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Rozumie potrzebę ciągłego kształcenia się. Ma świadomość znaczenia peptydów i ich pochodnych w funkcjonowaniu organizmu. Wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W01] Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych.	Opisuje wybrane metody analizy endogennych związków organicznych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	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 jądrow różnych gatunków zwierząt oraz toksyny peptydowe. Peptydy opioidowe. Perspektywy stosowania peptydów w terapii i diagnostyce medycznej. Badanie zależności pomiędzy strukturą a aktywnością biologiczną czynnych peptydów. Metody fizykochemiczne określania struktur przestrzennych peptydów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wiedomości 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 biomolekuł (chromatografia cieczowa, elektroforeza żelowa, spektrometria mas, protonowy rezonans magnetyczny), podstawy spektroskopii organicznej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z 5 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych wykładu	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	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	

	Uzupełniająca lista lektur	Prace monograficzne udostępniane lub polecane (dostępne także w formie elektronicznej przez prowadzącego zajęcia).
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Scharakteryzować kąty torsyjne definiujące strukturę przestrzenną peptydu. 2. Wymienić i podać krótką charakterystykę pięciu toksyn peptydowych. 3. Wymienić i podać krótką charakterystykę pięciu leków peptydowych. 4. Przedstawić modyfikacje struktury pierwszorzędowej endogennego peptydu prowadzone w kierunku otrzymania leku peptydowego. 5. Zaproponować eksperyment umożliwiający wyselekcjonowanie metodami chemii kombinatorycznej tetrapeptydu (His-Phe-Arg-Trp) o aktywności przeciwdrobnoustrojowej. Peptyd ten znajduje się w bibliotece peptydowej zawierającej następujące aminokwasy: His, Phe, Arg, Trp, Gly, Ala, Leu, Val.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.