

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Fizykochemiczne metody analizy peptydów (Wykład), PG_00179577						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	1.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Agata Gitlin-Domagalska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12
	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	12		5.0		8.0	25
Cel przedmiotu	Przekazanie wiedzy teoretycznej z zakresu struktury oraz właściwości fizykochemicznych aminokwasów i peptydów. Zapoznanie studentów z metodami instrumentalnymi stosowanymi w analizie peptydów, takimi jak spektrometria mas, chromatografia cieczowa (HPLC). Przedstawienie strategii identyfikacji i sekwencjonowania peptydów, w tym metod enzymatycznych i chemicznych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHMU2_U01] Potrafi, w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych.	Potrafi dobrać i zastosować techniki analityczne do rozwiązania problemów badawczych z zakresu analizy chemii peptydów, uwzględniając przy tym m.in. efektywność i koszty, oraz dostępność aparatury	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BCHMU2_K01] Jest gotów do rozwijania i upowszechniania odpowiednich wzorców postępowania w miejscu swojej pracy oraz poza nim.	Jest gotów do promowania zasad dobrej praktyki laboratoryjnej i etycznych standardów badań w środowisku naukowym i zawodowym	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_U04] Potrafi samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje, w tym kierownicze.	Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić eksperymenty związane z analizą peptydów z wykorzystaniem metod fizykochemicznych (np. HPLC, spektrometria mas, elektroforeza), zinterpretować uzyskane wyniki oraz efektywnie współpracować w zespole	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_W05] Zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi.	Ma świadomość i rozumie znaczenie rozwoju nowoczesnych metod analizy peptydów w kontekście ich zastosowań przemysłowych, biomedycznych i farmaceutycznych oraz potrafi wskazać powiązania między postępem w chemii analitycznej a aspektami ekonomicznymi, takimi jak efektywność kosztowa, innowacyjność i zastosowanie technologii w gospodarce.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHMU2_K04] Jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych.	Potrafi świadomie ocenić i zastosować zdobytą wiedzę do wykonania analizy peptydów.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_W04] Zna i rozumie w pogłębiony sposób specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w diagnostyce chemicznej.	Potrafi zastosować specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w analizie i chemicznej peptydów (np. oprogramowanie służące).	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_U05] Potrafi wybrać i zastosować, bazując na literaturowym dorobku nauk chemicznych w języku polskim i angielskim, właściwe metody i narzędzia do rozwiązania problemów z chemii i nauk pokrewnych.	Potrafi wyszukiwać, analizować i krytycznie oceniać literaturę naukową w języku polskim i angielskim w celu doboru odpowiednich metod fizykochemicznych do analizy peptydów oraz zastosować je do rozwiązywania problemów badawczych	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[BCHMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki.	Zna i rozumie techniki wykorzystywane do analizy peptydów, rozumie zasadę działania aparatury wykorzystanej do analizy oraz rozumie przebieg analiz. Zna i rozumie wybrane reakcje charakterystyczne aminokwasów i peptydów.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Wprowadzenie do chemii peptydów (budowa, klasyfikacja, właściwości fizykochemiczne, struktury) Reakcje charakterystyczne aminokwasów i peptydów Hydrolyza peptydów i białek (kwasowa, enzymatyczna) Techniki rozdzielania i oczyszczania peptydów (TLC, HPLC), dobór fazy stacjonarnej i ruchomej; Spektrometria mas w analizie peptydów Identyfikacja sekwencji peptydów Interpretacja danych instrumentalnych, analiza chromatogramów HPLC i widm MS		

Wymagania wstępne i dodatkowe	Budowa aminokwasów, peptydów i białek. Wiedza z zakresu chemii organicznej oraz biochemii.  Podstawowa wiedza z zakresu metod analizy związków biologicznie czynnych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Stryer L., Berg J.M., Tymoczko J.L., Gatto G.J. Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2018</p> <p>Sewald N., Jakubke H.-D. Peptides: Chemistry and Biology, Wiley-VCH, 2009</p> <p>Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008</p>	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Domagała S. Spektrometria mas w analizie chemicznej i biologicznej, Wydawnictwo Naukowe UAM, 2012.</p> <p>Barrett G.C., Elmore D.T. Amino Acids and Peptides, Cambridge University Press, 1998.</p> <p>Adresy eZasobów</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Budowa i właściwości fizykochemiczne aminokwasów i peptydów;  Mechanizmy hydrolizy peptydów (kwasowa, zasadowa, enzymatyczna);  Zasady działania i zastosowania technik: HPLC, TLC, spektrometrii mas;  Interpretacja widm MS i chromatogramów HPLC;  Reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych w aminokwasach i peptydach;		
	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.