

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Fizykochemiczne metody analizy peptydów (Ćw. laboratoryjne), PG_00179578						
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 -> Katedra Biochemii Molekularnej -> Pracownia Chemii Bioorganicznej						
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	0.0	0.0	18.0	0.0	0.0	18
	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	18		3.0		4.0	25
Cel przedmiotu	<p>Poznanie struktury, właściwości chemicznych i fizycznych peptydów.  Poznanie i zrozumienie wybranych metod analitycznych stosowanych do identyfikacji, charakterystyki i analizy peptydów.  Rozwijanie umiejętności interpretacji danych eksperymentalnych oraz analiza wyników uzyskanych z różnych metod instrumentalnych.</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHMU2_K03] Jest gotów do krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy w świetle osiągnięć studiowanej dyscypliny naukowej.	Potrafi krytycznie analizować wyniki uzyskane za pomocą technik instrumentalnych (np. spektrometrii mas, HPLC), potrafi określić poprawność wykonania analizy oraz zgodność z ogólnie przyjętymi zasadami danej metody analitycznej. Jest świadomy ograniczeń stosowanych metod badawczych i potrafi wskazać możliwe źródła błędów oraz sposoby ich minimalizacji.	[SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[BCHMU2_U02] Potrafi określić swoje zainteresowania, rozwijać je w ramach wybranego kierunku i w powiązaniu z tematyką pracy magisterskiej realizując proces samokształcenia i planowania swojej kariery zawodowej.	Potrafi rozpoznać i rozwijać swoje zainteresowania naukowe w zakresie analizy peptydów, wykorzystując zdobytą wiedzę i umiejętności do samodzielnego pogłębiania kompetencji oraz planowania ścieżki badawczej i zawodowej, w tym w kontekście pracy magisterskiej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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 rozwiązywania problemów badawczych i praktycznych, z poszanowaniem zasad rzetelności naukowej oraz gotowością do dzielenia się wiedzą w środowisku akademickim i zawodowym	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki.	Rozumie techniki analizy peptydów oraz potrafi analizować ich przebieg z wykorzystaniem wiedzy z zakresu chemii, biologii i fizyki.  Zna reakcje charakterystyczne wybranych aminokwasów.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[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 analizę peptydów z wykorzystaniem wybranych metod fizykochemicznych (np. HPLC, spektrometria mas, reakcje charakterystyczne grup funkcyjnych), zinterpretować uzyskane wyniki oraz efektywnie współpracować w zespole laboratoryjnym	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[BCHMU2_W04] Zna i rozumie w pogłębiony sposób specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w diagnostyce chemicznej.	Zna i potrafi zastosować specjalistyczne narzędzia informatyczne (np. oprogramowanie HPLC) wykorzystywane w analizie chemicznej peptydów.	[SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Trzy ćwiczenia laboratoryjne obejmujące:  reakcje charakterystyczne aminokwasów i peptydów;  hydrolizę peptydu/białka;  hydrolizę kwasową peptydu oraz analizę fizykochemiczną (HPLC, TLC, MS);		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Budowa aminokwasów, peptydów i białek. Wiedza z zakresu chemii organicznej oraz biochemii.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Sprawozdanie końcowe z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych uwzględniające analizę uzyskanych wyników w oparciu o wiedzę uzyskaną na wykładzie, przedstawione w formie prezentacji ustnej. Oceniana będzie poprawność sformułowanych wniosków, analiza i interpretacja wyników.	51.0%	100.0%
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>Cox M.M., Nelson D.L., Krótkie wykłady z biochemii, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<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>Silverstein R.M., Webster F.X., Kiemle D.J. Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>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;</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.