

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia z chemii peptydów (Wykład), PG_00049929						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Chemii Biomedycznej -> Pracownia Chemii Medycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. Sylwia Rodziewicz-Motowidło				
	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 z wybranymi technikami spektroskopowymi oraz ich wykorzystaniem w badaniach strukturalnych peptydów i białek, ze szczególnym uwzględnieniem badań konformacyjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Student zachowuje krytycyzm przy analizowaniu wyników i wyciąganiu wniosków oraz przy wyrażaniu opinii, zachowując otwartość na zdanie innych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności.	Student rozpoznaje i przypisuje widmo do techniki spektroskopowej, użytej do jego rejestracji. Student interpretuje przykładowe widma peptydów i białek w kontekście struktury badanego układu oraz zmian konformacyjnych pod wpływem różnych czynników (np. temperatura, pH, sole, ligandy itp.). Student samodzielnie lub w grupie planuje sposób analizy struktury peptydu lub białka z wykorzystaniem poznanych technik spektroskopowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	Student zna przykłady zastosowania omawianych technik spektroskopowych do badań strukturalnych biomolekuł. W oparciu o tę wiedzę potrafi wstępnie zaplanować badania strukturalne nowych układów, wykorzystujące poznane techniki.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW5] realizacja zadania problemowego
[CHEMMU2_W01] Operuje pogłębioną wiedzą na temat spektroskopowych metod analizy związków chemicznych.	Student zna podstawy teoretyczne zjawisk, na których opierają się omówione techniki spektroskopowe, takie jak spektroskopia dichroizmu kołowego (CD), spektroskopia w podczerwieni (FTIR), spektroskopia Ramana, spektroskopia absorpcyjna i fluorescencyjna. Student charakteryzuje poszczególne techniki oraz zna wady i zalety każdej z nich. Student zna i opisuje budowę i zasadę działania aparatury, używanej w każdej z omawianych technik. Student wie, jakie są zastosowania omawianych technik spektroskopowych w badaniach peptydów i białek.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	Podstawy teoretyczne spektroskopii dichroizmu kołowego (CD), spektroskopii w podczerwieni (FTIR), spektroskopii Ramana, spektroskopii absorpcyjnej i fluorescencyjnej. Zastosowanie wymienionych technik w badaniach struktury peptydów i białek. Metody śledzenia zmian konformacyjnych peptydów i białek na wybranych przykładach.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	znajomość podstawowych zagadnień z zakresu eksperymentalnej i teoretycznej chemii organicznej oraz biochemii znajomość budowy aminokwasów, peptydów i białek na poziomie podstawowym znajomość spektroskopii chemicznej i chemii fizycznej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Prezentacja rozwiązania zadania problemowego	51.0%	30.0%
	Egzamin	51.0%	70.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>"Spectroscopic methods for determining protein structure in solution", praca zbiorowa pod redakcją H.A. Havel, VCH Publishers, Inc., New York, Weinheim, Cambridge 1996.</p> <p>"Spektroskopia oscylacyjna. Od teorii do praktyki.", praca zbiorowa pod redakcją Kamilli Małek, PWN, Warszawa 2016.</p> <p>"Biospektroskopia" Tomy 2-4, praca zbiorowa pod redakcją Jacka Twardowskiego, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1989, 1990.</p> <p>J. Twardowski, P. Anzenbacher "Raman and IR spectroscopy in biology and biochemistry", Ellis Horwood and Polish Scientific Publishers PWN, New York, London, Toronto, Sydney, Tokyo Singapore, Warsaw 1994.</p> <p>J.R. Lakowicz "Principles of Fluorescence Spectroscopy" wydanie 3, Springer 2006.</p>
	Uzupełniająca lista lektur	<p>E.A. Permyakov "Luminescent Spectroscopy of Proteins", CRC Press, Boca Raton, Ann Arbor, London Tokyo 1993.</p> <p>I.Z. Siemion "Biostereochemia", PWN, Warszawa 1985.</p> <p>P. Crabbé, "Metody chiralooptyczne w chemii", Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1974.</p> <p>B. Stuart "Biological applications of infrared spectroscopy", John Wiley & Sons, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto 1997.</p> <p>D. Sheehan "Physical biochemistry: principles and applications", John Wiley & Sons, Chichester, New York, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto 2000.</p>
	Adresy eZasobów	<p>Podstawowe</p> <p>https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-46312-4 - J.R. Lakowicz "Principles of Fluorescence Spectroscopy" wydanie 3, Springer 2006. (data dostępu - 13.06.2024)</p>
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Podaj elementy składowe spektrofotometru.</p> <p>Wymień 3 techniki pomiarowe stosowane w spektroskopii w podczerwieni (FTIR).</p> <p>W oparciu o przedstawione widma CD białek o nieznannej strukturze, przypisz każdemu z nich dominujący typ struktury drugorzędowej.</p> <p>Wymień wady i zalety spektroskopii Ramana.</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.