

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wykład monograficzny - Wybrane zagadnienia z chemii peptydów (Wykład), PG_00082465						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	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		20.0		25.0	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
	[BCHMU2_K04] Jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych.	Student zachowuje krytycyzm przy analizowaniu wyników i wyciąganiu wniosków oraz przy wyrażaniu opinii, zachowując otwartość na zdanie innych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BCHMU2_U01] Potrafi, w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych.	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.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[BCHMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki.	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
	[BCHMU2_W05] Zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi.	Student zna techniki spektroskopowe stosowane do określania struktury biomolekuł oraz śledzenia ich zmian konformacyjnych. Student zna zastosowania tego typu badań oraz rozumie ich ważność. 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
	[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.	Student potrafi wybrać z tematyki wykładu interesujące go treści.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
Treści przedmiotu	<p>Podstawy teoretyczne spektroskopii dichroizmu kołowego (CD), spektroskopii w podczerwieni (FTIR), spektroskopii Ramana, spektroskopii absorpcyjnej i fluorescencyjnej.</p> <p>Zastosowanie wymienionych technik w badaniach struktury peptydów i białek.</p> <p>Metody śledzenia zmian konformacyjnych peptydów i białek na wybranych przykładach.</p>		

Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>znajomość podstawowych zagadnień z zakresu eksperymentalnej i teoretycznej chemii organicznej oraz biochemii</p> <p>znajomość budowy aminokwasów, peptydów i białek na poziomie podstawowym</p> <p>znajomość spektroskopii chemicznej i chemii fizycznej</p>														
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	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="448 468 794 1081">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="3" data-bbox="799 468 1489 1081"> <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> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1088 794 1630">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="3" data-bbox="799 1088 1489 1630"> <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> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="448 1637 794 1778">Adresy eZasobów</td> <td colspan="3" data-bbox="799 1637 1489 1778"> <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> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p> </td> </tr> </table>			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> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>		
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> <p>Adresy na platformie eNauczanie:</p>														

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podaj elementy składowe spektrofotometru. Wymień 3 techniki pomiarowe stosowane w spektroskopii w podczerwieni (FTIR). W oparciu o przedstawione widma CD białek o nieznannej strukturze, przypisz każdemu z nich dominujący typ struktury drugorzędowej. Wymień wady i zalety spektroskopii Ramana.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.