

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Synteza związków biologicznie czynnych (Ćw. laboratoryjne), PG_00117756						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2024/2025				
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski j. polski				
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	8.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Piotr Rekowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. Piotr Rekowski dr hab. Barbara Dmochowska dr Marta Orlikowska dr Justyna Samaszko-Fiertek Wiktorja Mallek					
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	90.0	0.0	0.0	90
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Dodatkowe informacje: Zajęcia prowadzone przez pracowników Katedry Biochemii Molekularnej, Katedry Chemii Organicznej i Katedry Chemii Biomedycznej							
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	90	15.0	95.0	200		
Cel przedmiotu	<p>1. Wykonanie chemicznej syntezy tripeptydu metodą na stałym nośniku (metoda Merrifielda)</p> <p>2. Synteza koniugatów glikoaminokwasowych</p> <p>3. Synteza w roztworze racemicznych pochodnych aminokwasów; rozdział racemicznych aminokwasów</p>						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_K02] Pracuje w zespole przyjmując w nim różne role.	1. Docenia konieczność umiejętności pracy w zespole poprzez dyskusję i konsultację 2. Ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej, wykazuje kreatywność w poszukiwaniu alternatywnych rozwiązań	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_W04] Stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy.	3. Charakteryzuje metody tworzenia wiązania peptydowego 8. Wymienia sposoby tworzenia wiązania O- i N-glikozydowego z aminokwasami	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	2. Projektuje w schematycznej formie syntezę peptydów 4. Poponuje metody ustalania budowy części cukrowej w glikopeptydzie i glikoaminokwasie 8. Rozdziela mieszaninę racemiczną aminokwasów	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[CHEMMU2_K04] Poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika.	3. Wykazuje odpowiedzialność w pracy laboratoryjnej (m.in. za powierzone mu narzędzia pracy, ogólnodostępną aparaturę i wyposażenie laboratorium) 4. Docenia konieczność ustawicznego poszerzania wiedzy i umiejętności praktycznych 5. Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi	[SK5] realizacja zadania problemowego
[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	4. Ilustruje zasady syntezy peptydów na stałym nośniku 6. Wymienia sposoby aktywowania anomerycznego atomu węgla 7. Wymienia skutki efektu anomerycznego w mono-, oligo- i polisacharydach	[SW5] realizacja zadania problemowego	
Treści przedmiotu	<p>.Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych:</p> <p>Część I. Synteza peptydów: chemiczna synteza tripeptydu na stałym nośniku z taktiką Fmoc/But z użyciem żywicy tritylowej, analiza chromatograficzna tripeptydu po syntezie (HPLC), analiza wyników widma masowego (MS-MALDI-TOF)</p> <p>Część II. Synteza koniugatów glikoaminokwasowych: synteza substratu cukrowego chlorku 2-acetamido-3,4,6-tri-O-acetylo-2-deoksy--Dglukopiranozyli; reakcja sprzęgania pochodnej cukru z estrem benzylowym N-9-fluorenylometoksykarbonylo-L-seryny, analiza chromatograficzna otrzymanego po syntezie koniugatu glikoaminokwasowego (TLC).</p> <p>Część III. Organiczna synteza asymetryczna: synteza w roztworze racemicznych pochodnych aminokwasów; rozdział racemicznych aminokwasów przy użyciu enzymów (-chymotrypsyna, papaina); rozdział racemicznych aminokwasów z zastosowaniem diastereoizomerycznych soli, oznaczanie stopnia czystości optycznej rozdzielonych związków metodą polarymetryczną.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdanie w formie pisemnej z wykonanego ćwiczenia	51.0%	40.0%
	egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymanych w trakcie trwania semestr	51.0%	40.0%
	aktywność i zaangażowanie na zajęciach	0.0%	20.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	-Shwan Doonan, Peptydy i białka PWN, Warszawa 2007. -H.-D. Jakubke , H. Jeschkeit, Aminokwasy, peptydy, białka, PWN , Warszawa, 1989. - A. Kołodziejczyk Naturalne związki organiczne, PWN, 2003.Podstawy Chemii Węglowodanów, Świdzki J., Strusiński J., Temeriusz A., 1973. - Podstawy Chemii Cukrów, Wiśniewski A., Madaj, J., 1997. Współczesna synteza organiczna, J. Gawroński, Wydawnictwo naukowe PWN
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały monograficzne przygotowane przez prowadzących zajęcia
	Adresy eZasobów	Podstawowe https://chemia.ug.edu.pl/strona/110453/zwiazki-biologicznie-czynne-cwiczenia-laboratoryjne - Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych (Synteza, budowa i właściwości części cukrowej glikokoniugatów) https://chemia.ug.edu.pl/wydzial/katedry/katedra-biochemii-molekularnej/dydaktyka/instrukcje-laboratoryjne - Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych (Synteza peptydów) Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wykonanie chemicznej syntezy tripeptydu metodą na stałym nośniku (metoda Merrifielda) 2. Synteza koniugatów glikoaminokwasowych 3. Synteza w roztworze racemicznych pochodnych aminokwasów; rozdział racemicznych aminokwasów	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.