

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Synteza związków biologicznie czynnych (Ćw. laboratoryjne), PG_00117756						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		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						
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						
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	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						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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
	[CHEMMU2_K02] Jest gotów do podejmowania różnych ról w zespole, w tym kierowniczych.	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
Treści przedmiotu	.Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych: 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) 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). 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.		
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 otrzymywanych 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, Świdorski J., Strusiński J., Temeriusz A., 1973. - Podstawy Chemii Cukrów, Wiśniewski A., Madał, J., 1997. Współczesna synteza organiczna, J. Gawroński, Wydawnictwo naukowe PWN
	Uzupełniająca lista lektur	Materiały monograficzne przygotowane przez prowadzących zajęcia
	Adresy eZasobów	
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.