

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 | | | | | | |
| 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 benzylovym 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, Świdorski 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 | |