


KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY


| | | | |
|--|------------------|---|-------------------------|
| Nazwa przedmiotu | | Kod ECTS | |
| Wykład monograficzny - Metody syntezy oraz właściwości biochemiczne protein i glikoprotein | | 13.3.1105 | |
| Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot | | | |
| Katedra Chemii Organicznej | | | |
| Studia | | | |
| wydział | kierunek | poziom | drugiego stopnia |
| Wydział Chemii | Biznes chemiczny | forma | stacjonarne |
| | | moduł | wszystkie |
| | | specjalnościowy | wszystkie |
| | | specjalizacja | wszystkie |
| Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) | | | |
| prof. dr hab. Adam Prahł | | | |
| Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin | | Liczba punktów ECTS | |
| Formy zajęć | | 3 | |
| Wykład | | zajęcia 30 godz. | |
| Sposób realizacji zajęć | | konsultacje 10 godz. | |
| zajęcia w sali dydaktycznej | | praca własna studenta 35 godz. | |
| Liczba godzin | | RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS | |
| Wykład: 30 godz. | | | |
| Termin realizacji przedmiotu | | | |
| 2022/2023 zimowy | | | |
| Status przedmiotu | | Język wykładowy | |
| obowiązkowy | | polski | |
| Metody dydaktyczne | | Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne | |
| Wykład z prezentacją multimedialną | | Sposób zaliczenia | |
| | | Zaliczenie na ocenę | |
| | | Formy zaliczenia | |
| | | - egzamin ustny | |
| | | - egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi | |
| | | Podstawowe kryteria oceny | |
| | | Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego składającego się z 15-20 pytań otwartych obejmujących wyłącznie zagadnienia wymienione w problematyce wykładu. | |
| Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się | | | |
| Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy i umiejętności: | | | |
| Ocena poprawności odpowiedzi na pytania dotyczące problemów związanych z zastosowaniem technik spektroskopowych w badaniach właściwości biomolekuł (K_BChII_W01, K_BChII_W05, K_BChII_U01, K_BChII_U09) | | | |
| Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: | | | |
| Podczas zajęć ocena zachowania studenta pod kątem zainteresowania poszerzaniem swojej wiedzy i zdobywaniem nowych umiejętności, rozumienia konieczności dalszego kształcenia się i umiejętności inspirowania do tego innych osób (K_BChII_K09) | | | |
| Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi | | | |
| A. Wymagania formalne | | | |
| Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna” | | | |
| Zaliczony przedmiot „Biochemia” | | | |
| B. Wymagania wstępne | | | |
| Zaliczony przedmiot „Chemia Organiczna” | | | |

| | |
|---|--|
| Cele kształcenia <ol style="list-style-type: none"> 1. Przedstawienie studentom podstawowych zagadnień dotyczących syntezy peptydów i glikopeptydów; 2. Zaznajomienie studentów z podstawowymi właściwościami peptydów glikopeptydów; 3. Wprowadzenie studentów w podstawy metod używanych w syntezie peptydów glikopeptydów; 4. Przedstawienie studentom metod służących do charakteryzowania i analizy peptydów i glikopeptydów; 5. Nabycie przez studentów umiejętności samodzielnego planowania i prowadzenia eksperymentów chemicznych; 6. Wypracowanie umiejętności rozwiązywania problemów mogących pojawić się w trakcie wykonywania eksperymentów; 7. Wypracowanie umiejętności wyciągania wniosków płynących z przeprowadzonych doświadczeń i ich wyników w celu planowania kolejnych zadań. | |
| Treści programowe <p>Białkowe i niebiałkowe aminokwasy – ich nazewnictwo, klasyfikacja oraz właściwości fizykochemiczne (rozpuszczalność, temperatura topnienia, właściwości kwasowo-zasadowe, właściwości spektroskopowe). Osłony grup funkcyjnych oraz grup łańcuchów bocznych (metody wprowadzania i usuwania, ortogonalność osłon). Metody tworzenia wiązania peptydowego - odczynniki stosowane do sprzęgania reszt aminokwasowych. Taktyka i strategia syntezy peptydów. Planowanie syntezy peptydów – zastosowanie automatyzacji i nowinek technicznych. Synteza peptydów w roztworze i na nośniku stałym. Problemy związane z syntezą peptydów (reakcje uboczne, racemizacja) i metody ich zapobiegania. Syntezy nietypowych aminokwasów, fragmentów imitujących wiązanie peptydowe oraz wprowadzanie do cząsteczek peptydów fragmentów ograniczających swobodę konformacyjną. Przegląd i omówienie właściwości biochemicznych wybranych polipeptydów i glikoprotein naturalnych. rola i funkcje peptydów, białek i glikoprotein w organizmie. Wykorzystanie rentgenografii strukturalnej do określania struktur makromolekuł. Wykorzystanie elektroforezy kapilarnej do analizy i identyfikacji związków chemicznych, w szczególności o charakterze peptydowym.</p> | |
| Wykaz literatury <p>H.D. Jakubke, H. Jeschkeit, Aminokwasy, peptydy, białka, PWN, Warszawa 1989 J. Jones, Amino Acid and Peptide Synthesis, Oxford University Press, Oxford, England 2002 S. Doonan, Białka i peptydy, PWN, Warszawa 2008 N. Sewald and H.D. Jakubke, Peptides: Chemistry and Biology, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA 2002 J. P. Landers, Handbook of capillary and microchip electrophoresis and associated microtechniques, CRC Press 2008</p> | |
| Kierunkowe efekty uczenia się <p>K_BChII_W01 – zna i rozumie złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki K_BChII_W05 – zna i rozumie główne kierunki rozwoju chemii w połączeniu z ekonomią jako dwiema przenikającymi się dyscyplinami naukowymi K_BChII_U01 – potrafi w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych K_BChII_U09 – potrafi określić swoje zainteresowania i rozwijać je w ramach wybranej tematyki pracy magisterskiej, realizując jednocześnie proces samokształcenia oraz planowania przyszłej kariery zawodowej K_BChII_K04 – jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych</p> | Wiedza <ol style="list-style-type: none"> 1. Zna i rozumie możliwości wykorzystania związków o charakterze peptydowym jako związków biologicznie czynnych; 2. Prawidłowo stosuje nazewnictwo przyjęte w chemii peptydów; 3. Zna podstawowe bazy danych dotyczące tematyki peptydowej; 4. Rozpoznaje i rozróżnia podstawowe monomery stosowane w syntezie peptydów i glikopeptydów; 5. Zna sposoby ochrony funkcji głównych i funkcji bocznych stosowane w syntezie peptydów; 6. Wyjaśnia i tłumaczy różnice w właściwościach chronionych i niechronionych aminokwasów; 7. Zna sposoby syntezy peptydów; 8. Rozumie wpływ różnego rodzaju modyfikacji na właściwości związków o charakterze peptydowym; 9. Wyjaśnia i tłumaczy podstawowe problemy z jakimi spotyka się eksperymentator w trakcie syntezy peptydów; 10. Rozpoznaje i rozróżnia techniki identyfikacji, separacji i analizy biomolekuł; 11. Dysponuje wiedzą na temat automatyzacji procesów syntezy i identyfikacji peptydów i glikopeptydów. |
| | Umiejętności |
| | Kompetencje społeczne (postawy) <ol style="list-style-type: none"> 1. Rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; 2. Przestrzega ustalone procedury w pracy laboratoryjnej; 3. Zajmuje określone stanowisko dotyczące podstawowych zagadnień chemicznych i biochemicznych; 4. Przejawia aktywność w wykorzystywaniu zdobytej wiedzy i umiejętności w życiu codziennym; 5. Przejawia kreatywność w wykonywaniu zadań samodzielnych i grupowych; 6. Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi. |
| Kontakt <p>adam.prahl@ug.edu.pl</p> | |