

Nazwa przedmiotu			Kod ECTS
Wykład monograficzny - Budowa i właściwości białek			13.3.0611
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Biotechnologii Molekularnej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
specjalizacja	wszystkie		
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Zbigniew Maćkiewicz			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin			Liczba punktów ECTS
Formy zajęć			3 zajęcia 30 godz. konsultacje 5 godz. praca własna studenta 40 godz. RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS
Wykład			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Wykład z prezentacją multimedialną - •wykład problemowy z prezentacją multimedialną		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		•zaliczenie z oceną	
		Podstawowe kryteria oceny	
		znajomość zagadnień zgodnie z treściami programowymi	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			
Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy: Student poprawnie odpowiada w formie pisemnej na pytania obejmujące chemię aminokwasów, peptydów i białek (K_W05) oraz zna współczesne kierunki rozwoju tej grupy związków (K_W11). Sposób weryfikacji nabrania kompetencji społecznych: W udzielanych odpowiedziach, student rozumie złożoność charakteryzowanego problemu, z dystansem podchodzi do informacji podawanych przez źródła uważane za wiarygodne (K_K01).			
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi			
A. Wymagania formalne chemia ogólna i organiczna,			
B. Wymagania wstępne			
Cele kształcenia			
zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu,			
Treści programowe			
A. Problematyka wykładu: Budowa, nazewnictwo (systematyczne/zwyczajowe) aminokwasów, aminokwasy białkowe (kodowane) i niebiałkowe, właściwości fizyczne (rozpuszczalność, temperatury topnienia, kwasowo-zasadowe, oraz chemiczne (np. chelatujące cechy aminokwasów), fizjologiczne właściwości aminokwasów (toksyczne, smak, zapach), charakterystyczne/analizyczne reakcje aminokwasów, połączenia aminokwasów z glikozydami, nukleozydami i nukleotydami, aminokwasy endo/egzogenne, stereochemia aminokwasów (skręcalność optyczna), analiza składu aminokwasowego peptydów i białek, polipeptydy budowa wiązania amidowego/disulfidowego. wynikające z tego właściwości peptydów i białek.			

nazewnictwo, grupy ochronne stosowane w syntezie polipeptydów, metody tworzenia wiązania peptydowego, taktyka i strategia otrzymywania polipeptydów, techniki badania struktór białek (IR, UV, MNR, CD, spektroskopia Ramana, rentgenowska analiza strukturalna). Sposoby otrzymywania aminokwasów (hydroliza kwasowa/enzymatyczna, synteza chemiczna, fermentacja oraz abiogenna), rozdzielanie aminokwasów racemicznych na enancjomery, metabolizm aminokwasów - dekarboksylacja aminokwasów jako źródło ważniejszych biogennych amin w organizmie ludzkim, zastosowania aminokwasów. Techniki izolowania i oczyszczania aminokwasów i białek chromatografia kolumnowa, jonowymienna, powinowactwa, wysokosprawną chromatografię cieczową, dializę, elektroforezę, dwukierunkową chromatografię cienkowarstwową), niektóre biologicznie i farmakologicznie ważne peptydy i białka w przyrodzie, ich budowa, wyodrębnianie, pozyskiwanie.

Wykaz literatury

Aminokwasy, peptydy, białka,	H. D. Jakubke, H. Jeschkeit. (PWN).
Peptides: Chemistry and Biology,	N. Sewald H. D. Jakubke, (WILEY-VCH).
Białka i peptydy	S. Doonan.
Chemia organiczna, R. T. Morrison,	R. N. Boyd.

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W05: operuje poszerzoną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności;
K_W11: wykazuje się ogólną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie;
K_K01: zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby;

Wiedza

rozumie budowę oraz nazewnictwo (nomenklatura systematyczna i zwyczajowa) aminokwasów, aminokwasy,
zna główne techniki otrzymywania i oczyszczania peptydów i białek,

Umiejętności

w sposób zrozumiały zarówno w mowie jak i w piśmie przedstawia poprawne rozumowania z chemii białek i peptydów,
posiada umiejętność korzystania z tablic chemicznych dotyczących chemii peptydów,
rozpoznaje podstawowy sprzęt stosowany do syntezy i oczyszczania peptydów i potrafi odpowiednio wykorzystać go do przeprowadzania eksperymentów chemicznych,

Kompetencje społeczne (postawy)

odczuwa fundamentalną rolę aminokwasów, polipeptydów i białek w codziennym życiu człowieka i ssaków,
rozumie potrzebę kształcenia się w przedmiocie chemii aminokwasów, polipeptydów i białek,
potrafi odpowiednio przygotować miejsce otrzymywania, oczyszczania i analizowania zsyntezowanych polipeptydów,
zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi (silne kwasy, zasady, czynniki kondensujące i inne)
potrafi przewidzieć i odpowiednio zaplanować konieczne środki ochrony osobistej.

Kontakt

zbigniew.mackiewicz@ug.edu.pl