

**KAPITAŁ LUDZKI**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCIProjekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego**UNIA EUROPEJSKA**
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Chemia biomakromolekuł		13.3.0580	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Chemii	Chemia	forma	stacjonarne
		moduł	chemia biomedyczna, chemia kosmetyków, analityka i diagnostyka
		specjalnościowy	chemiczna, chemia żywności
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Anna Łęgowska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		3	
Wykład, Ćw. audytoryjne		zajęcia 45 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje 5 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta 25 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 75 godz. - 3 ECTS	
Ćw. audytoryjne: 15 godz., Wykład: 30 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2019/2020 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
fakultatywny (do wyboru)		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
- Dyskusja		Sposób zaliczenia	
- Rozwiązywanie zadań		Zaliczenie na ocenę	
- Wykład z prezentacją multimedialną		Formy zaliczenia	
		zaliczenie w formie pisemnej	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Wykład:	
		• pozytywna ocena z kolokwium pisemnego składającego się z 4-6 pytań otwartych obejmujących zagadnienia wymienione w treściach programowych przedmiotu; odpowiedzi na pytania wymagać będą rozwiązania zadań związanych z zapisanymi efektami kształcenia; skala ocen dostosowana będzie do rozpiętości punktacji ocenianych prac pisemnych.	
		• warunkiem przystąpienia do zaliczenia jest uzyskanie zaliczenia z ćwiczeń	
		Ćwiczenia audytoryjne:	
		• zaliczenie dwóch kolokwium pisemnych obejmujących: (1) budowę chemiczną i właściwości aminokwasów, peptydów i białek, związków heterocyklicznych (2) budowę chemiczną i właściwości monosacharydów, polisacharydów, lipidów, i kwasów nukleinowych, transport przez błony biologiczne.	
		każdą ocenę negatywną z kolokwium należy poprawić pisząc kolokwium poprawkowe	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

Sposób weryfikacji przyswojenia wiedzy:

Student poprawnie odpowiada na pytania obejmujące zagadnienia związane z budową i właściwościami fizykochemicznymi cząsteczek tworzących makromolekuły (K_W02 i K_W03).

Sposób weryfikacji nabycia umiejętności:

Rozwiązując zadania zaliczeniowe, student rozwiązuje poprawnie stawiane mu problemy dotyczące biomakromolekuł (K_U01) i potrafi w sposób przystępny przedstawić ich rozwiązania (K_U08).

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

chemia organiczna, studia pierwszego stopnia,

B. Wymagania wstępne

podstawowe wiadomości z chemii organicznej

Cele kształcenia

- zapoznanie studentów z wszystkimi zagadnieniami wymienionymi w treściach programowych wykładu
- zaznajomienie studentów z zależnościami między budową, a aktywnością biologiczną biomolekuł

Treści programowe

A. Problematyka wykładu: Podział, stereochemia i właściwości chemiczne aminokwasów. Podstawy chemicznej syntezy polipeptydów. Struktura przestrzenna oraz funkcje biologiczne polipeptydów i białek. Wpływ modyfikacji struktury na aktywność biologiczną polipeptydów i białek. Metody analizy i rozdziału polipeptydów. Budowa i właściwości chemiczne związków heterocyklicznych. Budowa, reakcje i funkcje monosacharydów, disacharydów i polisacharydów. Lipidy - podział, właściwości fizyko-chemiczne. Budowa błon lipidowych, sposoby transportu przez błony. Sterydy, prostaglandyny, biosynteza i funkcje biologiczne. Kwasy nukleinowe – budowa i funkcje.

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych: budowa chemiczna, właściwości fizykochemiczne oraz funkcje biologiczne: białek, peptydów, lipidów, fosfolipidów, mono- i polisacharydów, kwasów nukleinowych

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć:

A. Kołodziejczyk „Naturalne związki organiczne”

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

I. Z. Siemion „Biostereochemia”,

J. M. Berg, L. Stryer, J. L. Tymoczko – Biochemia

H.D. Jakubke, H. Jeschkeit „Aminokwasy, peptydy, białka”

B. Literatura uzupełniająca

podręczniki akademickie do chemii organicznej

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W02: opisuje właściwości pierwiastków i najważniejszych związków chemicznych, wymienia metody ich otrzymywania oraz sposoby analizy;

K_W03: wyjaśnia zależności pomiędzy strukturą materii a jej obserwowanymi właściwościami;

K_U01: identyfikuje, analizuje i rozwiązuje problemy z zakresu szeroko pojętej chemii w oparciu o zdobytą wiedzę;

K_U08: przedstawia w sposób przystępny, językiem naukowym typowym dla nauk chemicznych podstawowe fakty z chemii;

Wiedza

1. rozumie właściwości chemiczne i opisuje budowę chemiczną cząsteczek tworzących makromolekuły
2. identyfikuje i rozpoznaje występujące w makromolekułach wiązania
3. klasyfikuje lipidy, zna budowę struktur tworzonych przez nie w roztworach wodnych
- ma wiedzę dotyczącą istoty transportu różnych związków przez błony biologiczne

Umiejętności

1. posługuje się terminologią chemiczną w zakresie niezbędnym do prezentacji treści programowych przedmiotów
2. przewiduje właściwości fizykochemiczne i biologiczne związków organicznych na podstawie ich wzorów chemicznych czy struktur przestrzennych
3. planuje sposoby separacji biomakromolekuł
4. samodzielnie wyszukuje informacje w literaturze specjalistycznej

Kompetencje społeczne (postawy)

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">1. ma świadomość potrzeby ciągłego samodzielnego kształcenia się2. wykazuje ostrożny krytycyzm w przyjmowaniu informacji, szczególnie dostępnych w środkach masowego przekazu3. ma świadomość potrzeby krytycznej analizy własnej pracy |
|--|---|

Kontakt

anna.legowska@ug.edu.pl