



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Chemia bioorganiczna z elementami syntezy [S1IFar2>CBzES]

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

2/4

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr hab. inż. Anna Parus

anna.parus@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii ogólnej i nieorganicznej. Powinien znać symbole pierwiastków, zasady tworzenia wiązań chemicznych. Powinien także posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii organicznej (reaktywność amin, kwasów karboksylowych, związków karbonylowych, reakcje substytucji, addycji, eliminacji, utlenienia, redukcji), oraz podstawową wiedzę z zakresu stereochemii związków organicznych.

Cel przedmiotu

Poznanie budowy chemicznej podstawowych biocząsteczek takich jak aminokwasy, białka, węglowodany, lipidy i ich pochodnych. Poznanie reaktywności biocząsteczek mających duże znaczenie w funkcjonowaniu organizmów. Wykład zostanie rozszerzony o informacje dotyczące metod syntezy poszczególnych grup związków. Stworzenie podstaw do lepszego zrozumienia przedmiotów kierunkowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada niezbędną wiedzę z chemii w zakresie umożliwiającym zrozumienie zjawisk i procesów chemicznych [K_W3]

2. Ma usystematyzowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie chemii ogólnej i nieorganicznej, fizycznej i analitycznej [K_W8]
3. Zna budowę komórek i funkcje struktur komórkowych, podstawy biochemiczne szlaków metabolicznych [K_W6]
4. Zna wybrane grupy związków bioaktywnych, ich właściwości biochemiczne oraz oddziaływanie na komórki i organizmy żywe [K_W8]

Umiejętności:

1. Pozyskuje informacje z literatury, baz danych i innych odpowiednio dobranych źródeł z zakresu nauk chemicznych, właściwie je interpretuje, wyciąga wnioski, formułuje i uzasadnia opinie [K_U1]
2. Przewiduje reaktywność związków chemicznych na podstawie ich budowy, szacuje efekty termodynamiczne i kinetyczne procesów chemicznych [K_U24]

Kompetencje społeczne:

1. Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy [K_K6]
2. Rozumie potrzeby dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych [K_K1]
3. Potrafi odpowiednio określić priorytety sużące realizacji wyznaczonego zadania [K_K4]

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu i ćwiczeń jest weryfikowana podczas zaliczenia w formie pisemnej na koniec semestru (forma stacjonarna, lub zdalna w zależności od sytuacji epidemiologicznej). Próg zaliczeniowy: 50% punktów.

Treści programowe

Wykłady i ćwiczenia - omówienie zagadnień związanych z:

1. budową i właściwościami aminokwasów, peptydów, białek, węglowodanów
2. syntezą i zastosowaniem aminokwasów i peptydów
3. podstawowymi reakcjami monosacharydów (reakcje utleniania i redukcji monosacharydów, glikozydów oraz polisacharydów)
4. budową i reaktywnością lipidów (tłuszcze, kwasy tłuszczowe, terpeny, steroidy, fosfolipidy).

Tematyka zajęć

brak

Metody dydaktyczne

1. Wykład i ćwiczenia: prezentacja multimedialna, dyskusja.

Literatura

Podstawowa:

1. Murray R.K., Granner D.K., Mayes P.A., Rodwell V.W.: Biochemia Harpera PZWL.
2. Berg J.M., Tymoczko J.L., Stryer L.: Biochemia, PWN, Warszawa.
3. Cichocki M. Biochemiczne i molekularne podstawy biotransformacji ksenobiotyków. WN UMP 2015

Uzupełniająca:

1. Kączkowski J.: Podstawy biochemii, PWN, Warszawa.
2. Hames B.D., Hooper N.M., Houghton J.D.: Biochemia - krótkie wykłady, PWN, Warszawa.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	55	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	25	1,00