



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Biochemia [S1IFar2>Biochemia]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria farmaceutyczna

Rok/Semestr

2/3

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

15

Inne

0

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

### Liczba punktów ECTS

4,00

### Koordynatorzy

prof. dr hab. Violetta Krajka-Kuźniak  
violetta.krajka-kuzniak@put.poznan.pl

dr hab. Michał Sobkowski

dr Dorota Jakubczyk

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Znajomość podstaw chemii nieorganicznej i organicznej w tym metod analitycznych oraz termodynamiki. Znajomość podstaw chemii nieorganicznej i organicznej w tym metod analitycznych oraz termodynamiki.

### Cel przedmiotu

Poznanie struktury i funkcji biomolekuł oraz reakcji zachodzących w organizmie mogących być punktem uchwytu działania leków.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

1. Posiada wiedzę w zakresie fizykochemicznych i biologicznych podstaw nauk o zdrowiu w zakresie właściwym dla inżynierii farmaceutycznej, z uwzględnieniem zagadnień podstawowych wchodzących w zakres biochemii.[K\_W5]

2. Ma podstawową wiedzę w zakresie metod poszukiwania nowych substancji leczniczych, leku roślinnego i syntetycznego oraz ich biochemicznych i molekularnych punktów uchwytu. [K\_W24]
3. Ma wiedzę szczegółową o substancjach do użytku farmaceutycznego i kosmetycznego, suplementach diety, surowcach roślinnych w odniesieniu do metabolizmu i przemian metabolicznych zachodzących w organizmie i komórce.[K\_W25]

#### Umiejętności:

1. Potrafi posługiwać się podstawowym sprzętem i aparaturą stosowaną w inżynierii farmaceutycznej, otrzymuje substancje aktywne farmaceutycznie metodami syntetycznymi i biotechnologicznymi, prowadzi izolację ciał czynnych z surowców roślinnych w oparciu o znajomość podstawowych operacji fizycznych i chemicznych oraz procesów biochemicznych i molekularnych, opracowuje postać leku, wykonuje badania w zakresie oceny jakości postaci leku, interpretuje i dokumentuje wyniki badań jakości produktu.[K\_U9]
2. Posiada umiejętność prowadzenia badań chemicznych, farmaceutycznych i toksykologicznych substancji aktywnych farmaceutycznie i produktów leczniczych.[K\_U10]
3. Posiada umiejętność samokształcenia się.[K\_U24]

#### Kompetencje społeczne:

1. Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy, rozumie potrzebę dokończenia się, uzupełniania wiedzy kierunkowej i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, rozumie znaczenie wiedzy w rozwiązywaniu problemów oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów.[K\_K1]

### Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Sprawdziany wstępne do każdego ćwiczenia oraz zaliczenie części praktycznej/laboratoryjnej na podstawie protokołu. Egzamin obejmujący zagadnienia przedstawione na wykładach. (forma stacjonarna, lub zdalna w zależności od sytuacji epidemiologicznej).

### Treści programowe

Program obejmuje następujące zagadnienia:

1. Struktura i funkcja biologiczne białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, hormonów i witamin.
2. Struktura i funkcja błon biologicznych.
3. Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemna zależność.

### Tematyka zajęć

Wykłady:

Struktura i funkcja biologiczne białek, kwasów nukleinowych, węglowodanów, lipidów, hormonów i witamin.

Struktura i funkcja błon biologicznych oraz mechanizmy transportu przez błony.

Główne szlaki metaboliczne i ich wzajemna zależność; mechanizmy regulacji metabolizmu; wpływ leków na te procesy.

Układy metabolizujące ksenobiotyki.

Ćwiczenia/laboratoria:

Preparatyka biomolekuł: białka, polisacharydy, kwasy nukleinowe; ocena ich właściwości-charakterystyczne reakcje i analiza ilościowa.

Ocena wpływu wybranych leków na kluczowe reakcje szlaków metabolicznych.

### Metody dydaktyczne

Wykłady: prezentacje i pokazy multimedialne; dyskusja ze słuchaczami. Ćwiczenia laboratoryjne.

### 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.
3. Cichocki M. Biochemiczne i molekularne podstawy biotransformacji ksenobiotyków. WN UMP 2015

Uzupełniająca:

1. Denis R Ferrier Lippicott Illustrated Reviews Biochemia EDRA 2018; Wybrane materiały źródłowe

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	50	2,00