

# Biochemia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biochemia
Kod przedmiotu	06.9-WM-IB-P-15_19
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Inżynieria biomedyczna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ</li></ul>

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Poznanie i zrozumienie chemicznych podstaw budowy i funkcji organizmu.

## Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu chemii nieorganicznej i organicznej oraz biofizyki

## Zakres tematyczny

Biochemia - wyjaśnienie pojęć i zakresu tematycznego. Aminokwasy i białka. Wiązanie peptydowe. Białka - budowa, klasyfikacja, złożoność i różnorodność strukturalna i funkcjonalna. Parametry charakteryzujące właściwości białek. Enzymy - podstawy funkcji. Inhibitory enzymów. Kwasy nukleinowe - budowa, różnorodność, funkcja, biosynteza. Kod genetyczny. Biosynteza białek. Cukry - struktura i funkcja w organizmie. Lipidy - złożoność, klasyfikacja, biosynteza i katabolizm niektórych lipidów. Witaminy - charakterystyka i podział witamin. Metabolizm podstawowe pojęcia. Procesy anaboliczne i kataboliczne. Reakcje sprzężone. Glikoliza. Cykl Krebsa. Fosforylacja oksydacyjna. Roztwory - obliczenia. Przeliczanie stężeń. Wirowanie, wysalanie. Techniki chromatograficzne. Elektroforeza. Podstawy spektrofotometrii.

## Metody kształcenia

WYKŁAD - metoda podająca: wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, przykłady rozwiązywania problemów  
ĆWICZENIA LABORATORYJNE - metoda podająca: pogadanka na temat stosowanych metod analitycznych, Analiza wyników doświadczeń - metoda praktyczna : laboratoryjna, praca analityczna z wykorzystaniem wybranych metod biochemicznych

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Sprawozdania z wykonanych zadań eksperymentalnych	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U05</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>analiza dziennika praktyk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Do uzyskanych umiejętności należą: rozwiązywanie prostych problemów z dziedziny biochemii i biologii molekularnej, posługiwanie się podstawowym sprzętem laboratoryjnym (pipety, urządzenia do elektroforezy i chromatografii, spektrofotometri, pHmetry itd.), przeprowadzanie doświadczeń według procedur.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_U04</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li><li>analiza dziennika praktyk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li></ul>
Student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K01</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	<ul style="list-style-type: none"><li><a href="#">K_K02</a></li><li><a href="#">K_K03</a></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>aktywność w trakcie zajęć</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li><li>Laboratorium</li></ul>

Opis efektu	Symbol efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Czynne uczestnictwo w zajęciach oraz zaliczenie przedmiotu umożliwi słuchaczowi zrozumienie molekularnych podstaw funkcjonowania żywego organizmu a szczególnie zrozumienie funkcji komórki oraz całego organizmu. Uzyskana wiedza pozwoli na zrozumienie biologii komórki, genetyki, fizjologii	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">K_W04</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> <li>• Laboratorium</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Wykład: Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z pisemnego zaliczenia lub przygotowanie projektu zaliczeniowego.

Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium, tj.: 7 zaliczeń pisemnych (3-5 pytań - ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów), samodzielnie przygotowane sprawozdania laboratoryjne i zaliczenie umiejętności praktycznych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

## Literatura podstawowa

1. Berg, J.M, Tymoczko, J.L. , Stryer, L., Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005, wydanie IV zmienione lub 2009, wydanie VI zmienione.
2. B.D. Hames, N.M. Hooper, Biochemia - krótkie wykłady, PWN , Warszawa 2010, wyd.3

## Literatura uzupełniająca

### Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 22-04-2020 12:41)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ