



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Biochemia

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

2/4

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

30

Laboratoria

Ćwiczenia

Projekty/seminaria

Inne (np. online)

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

prof. dr hab. Marian Filipiak

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu chemii i biologii.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom wiedzy z zakresu chemii procesów życiowych, struktury i właściwości związków chemicznych wchodzących w skład żywego organizmu, przemian chemicznych i energetycznych w procesach życiowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma wiedzę nt. struktury, właściwości i funkcji podstawowych związków chemicznych uczestniczących w procesach życiowych

2. Student ma wiedzę nt. podstawowych przemian chemicznych i energetycznych zachodzących w komórce



3. Student ma wiedzę nt. funkcji kwasów nukleinowych, podstaw inżynierii genetycznej, metod diagnostyki molekularnej

Umiejętności

1. Student potrafi wykorzystać wiedzę z zakresu biochemii w projektowaniu biomateriałów i urządzeń biomedycznych
2. Student ma umiejętność samokształcenia się

Kompetencje społeczne

1. Student ma świadomość roli procesów metabolicznych w funkcjonowaniu biomateriałów i instrumentów biomedycznych
2. Student ma świadomość konieczności samokształcenia się

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza jest weryfikowana poprzez dwie kontrolne prace pisemne w połowie i na końcu kursu, zakres prac jest przekazywany studentom na wykładach

Treści programowe

1. Budowa komórki.
2. Struktura, właściwości i funkcje aminokwasów i białek.
3. Struktura, właściwości i funkcje węglowodanów.
4. Struktura, właściwości i funkcje lipidów.
5. Przemiany energetyczne, związki makroergiczne.
6. Enzymy – struktura, właściwości, funkcje.
7. Przemiany metaboliczne białek, węglowodanów i lipidów.
8. Błony biologiczne.
9. Struktura i funkcje kwasów nukleinowych.
10. Biosynteza białek
11. Metody diagnostyki molekularnej
12. Rekombinacja DNA.
13. Mutacje DNA i systemy naprawcze.
14. Modyfikacje genetyczne, organizmy zmodyfikowane genetycznie.



15. Koenzymatyczne funkcje witamin

Metody dydaktyczne

Wykład, prezentacja multimedialna

Literatura

Podstawowa

1. B.D. James, N.M. Hooper „Biochemia. Krótkie wykłady.” PWN Warszawa

2. P.C. Turner, A.G. McLennan, A.D. Bates, M.R.H. White „Biologia molekularna. Krótkie wykłady.” PWN Warszawa

Uzupełniająca

J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer „Biochemia” PWN Warszawa

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	45	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwiiów) ¹	15	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności