

Biochemia - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biochemia
Kod przedmiotu	13.6-WB-BTP-Bioch-W-S14_pNadGenPC89I
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2016/2017

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Aleksander Sikorski

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	30	2	-	-	Egzamin
Laboratorium	45	3	-	-	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. Fotosynteza. Fosforylacja oksydacyjna. Wprowadzanie azotu do biosfery. Roztwory - obliczenia. Przeliczanie stężeń. Wirowanie, wysalanie i dializa. Techniki chromatograficzne. Elektroforeza. Podstawy spektrofotometrii. Korzystanie z podstawowych internetowych baz danych takich jak: NCBI, Expasy itp.

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
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.	K1A_W11	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
przedmiot ten kształtuje również zrozumienie podstaw molekularnych zmienności i ewolucji organizmów oraz globalne znaczenie niektórych procesów takich jak fotosynteza, czy przyswajanie azotu cząsteczkowego dla biosfery.	K1A_W12	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
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, pH-metry itd.), przeprowadzanie doświadczeń według procedur.	K1A_U04	aktywność w trakcie zajęć	- Wykład - Laboratorium
student potrafi wykorzystywać dostępne źródła informacji, ze szczególnym uwzględnieniem stron i programów bioinformatycznych.	K1A_U02 K1A_U03	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student działa w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie, słucha uwag prowadzącego zajęcia i stosuje się do jego zaleceń.	• K1A_K02	• aktywność w trakcie zajęć	• Wykład • Laboratorium
student stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych.	• K1A_K01	• wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład: Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z pisemnego egzaminu. 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 jedno zaliczenie umiejętności praktycznych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen częściowych. Wykłady: Egzamin trwający 60 minut zawiera 3 otwarte pytania. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Literatura podstawowa

1. Berg, J.M, Tymoczko, J.L. , Stryer, L., Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005, wydanie IV zmienione.
2. Berg, J.M, Tymoczko, J.L. , Stryer, L., Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009, wydanie VI zmienione.

Literatura uzupełniająca

1. P. Kafarski & B. Lejczak, Chemia bioorganiczna, PWN, Warszawa, 1994.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. Aleksander Sikorski (ostatnia modyfikacja: 12-09-2016 12:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ