

PW10b - Wybrane zagadnienia z budowy i projektowania białek - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW10b - Wybrane zagadnienia z budowy i projektowania białek
Kod przedmiotu	13.9-WB-OS2P-Sz.roś.-S16
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Ochrona środowiska
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Jacek Leluk, prof. UZ

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
Wykład/Zdalne	15	1	-	-	Zaliczenie

Cel przedmiotu

Zdobycie wiedzy na temat budowy, różnorodności i właściwości aminokwasów. Rozumienie relacji zachodzących między sekwencją aminokwasową a strukturą przestrzenną białka. Rozumienie relacji zachodzących między strukturą przestrzenną białka, a jego funkcją. Opanowanie wiedzy teoretycznej na temat poziomów strukturalnych białek. Opanowanie wiedzy na temat kryteriów podziału białek ze szczególnym uwzględnieniem kryterium funkcji biologicznej. Umiejętność przewidywania i modelowania struktur białkowych w oparciu o znaną sekwencję aminokwasową.

Wymagania wstępne

Pozytywne zaliczenie (egzamin) przedmiotu "Biochemia"

Zakres tematyczny

Aminokwasy - definicja, budowa, właściwości, podział. Wiązanie peptydowe. Łańcuchy białkowe. Poziomy strukturalne - dawny i obecny podział. Struktura pierwszorzędowa. Struktura drugorzędowa. Struktura ponaddrugorzędowa. Motywy strukturalne. Struktura trzeciorzędowa. Struktura czwartorzędowa. Reguły związania się łańcuchów białkowych. Statystyczne i niestatystyczne metody przewidywania struktur i modelowania struktur białkowych. Różnorodność białek i złożoność strukturalna. Relacja sekwencja-struktura-funkcja.

Metody kształcenia

Wykład z prezentacjami multimedialnymi (PowerPoint) oraz korzystaniem z białkowych baz danych online oraz specjalistycznego oprogramowania bioinformatycznego do przewidywania, analizy, modelowania oraz projektowania struktur białkowych. Ćwiczenia praktyczne z wykorzystaniem oprogramowania służącego do przewidywania struktur białkowych. Modelowanie białek o pożądanej strukturze i funkcji fizjologicznej.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna i rozumie podstawowe pojęcia matematyczne niezbędne do opisu zjawisk i procesów przyrodniczych	K1A_W13	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach	- Wykład - Wykład/Zdalne - Laboratorium
w interpretacji zjawisk i procesów przyrodniczych opiera się na podstawach empirycznych, rozumiejąc w pełni znaczenie metod matematycznych, statystycznych i informatycznych	K1A_W18	- aktywność w trakcie zajęć - bieżąca kontrola na zajęciach	- Wykład - Wykład/Zdalne - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
ma wiedzę w zakresie najważniejszych problemów z zakresu proteomiki i bioinformatyki	• K1A_W38	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
ma wiedzę w zakresie podstaw analizy teoretycznej stosowanej w biologii molekularnej	• K1A_W39	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
stosuje podstawowe algorytmy i techniki bioinformatyczne do opisu zjawisk i analizy danych	• K1A_U22	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z teoretycznej analizy problemu biologicznego	• K1A_U23	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
rozwiązuje zadania z wykorzystaniem metod matematycznych oraz technik bioinformatycznych	• K1A_U24	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
potrafi zastosować metody matematyczne do modelowania zjawisk przyrodniczych	• K1A_U27	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium
docenia istotność posiadania podstawowej wiedzy przyrodniczej dla zrozumienia wielu innych dziedzin nauk biologicznych, dostrzega, na czym polega rzetelność w prowadzeniu badań	• K1A_K04	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach	• Wykład • Wykład/Zdalne • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie oceniane jest na podstawie pisemnego testu końcowego. Test zawiera 20 pytań, czas trwania - 30 minut (1.5 minuty/pytanie). W teście należy wybrać jedną odpowiedź prawidłową z sześciu proponowanych. Do uzyskania pozytywnej oceny (dostateczny) konieczne jest udzielenie poprawnych odpowiedzi na 14 pytań.

Literatura podstawowa

1. Berg, J.M, Tymoczko, J.L. , Stryer, L., Biochemia, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2005, wydanie III zmienione Podobnie postępuj w przypadku kolejnych pozycji bibliograficznych literatury podstawowej wciskając [Enter]. Pamiętaj o kolejności: autor, tytuł, wydawnictwo, miejsce, rok wydania! Przed wciśnięciem [Enter] skasuj ukryty tekst: „Podobnie”.
2. Fasold, H., Budowa białek, PWN Warszawa, 1977
3. Reginald H. Garret, Charles M. Grisham, Biochemistry (rozdział 6), Thomson Learning Third Edition, 2005

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Jacek Leluk, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 04-07-2017 22:55)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ