

Inżynieria białek - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inżynieria białek
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-In.bia.-S19
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Beata Machnicka, 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
Laboratorium	28	1,87	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest przekazanie studentowi wiedzy i umiejętności dotyczących nowoczesnych technik inżynierii białek Student ma możliwość współpracować z grupą, wspólnie wykonywać zadania analityczne oraz brać odpowiedzialność za powierzony sprzęt.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw chemii i biochemii

Zakres tematyczny

Laboratorium 30h

- Ćwiczenia organizacyjne, omówienie techniki ekspresjonowania białek w bakteriach i zasad ich oczyszczania na różnych złożach, omówienie preparatyki ćwiczeń, wykonanie niezbędnych obliczeń i przygotowanie przez każdy zespół roztworów i buforów do ćwiczeń – 5h
- Zakładanie hodowli nadekspresjonującej wybrane białka, wirowanie prób i liza bakterii metodą chemiczną, TAF i poprzez sonikowanie w celu degradacji komórek i ochrony badanych białek, podzielenie i zamrożenie prób – 5h
- Przygotowanie kolumn i oczyszczanie konstruktów białkowych na złożach TALON lub Glutathion Sepharose 4B – 5h
- Odsalanie białek do buforu, w którym przeprowadzane będą dalsze pomiary – 5h
- Elektroforeza SDS-PAGE, barwienie żelu i ocena przebiegu oczyszczania białek – 5h
- Analiza i opracowanie wyników, kolokwium zaliczeniowe– 5h

Metody kształcenia

Praktyczna praca laboratoryjna

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student pogłębia i aktualizuje swoją wiedzę i rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi	- K_U02 - K_U03	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
student biegle korzysta ze źródeł literaturowych oraz elektronicznych w języku polskim, posiada umiejętność krytycznej analizy i formułowania właściwych wniosków	- K_U02 - K_U04	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
Student zna właściwości fizykochemiczne białek	K_W01	kolokwium	Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna budowę oraz zasadę działania wybranych złożeń do oczyszczania białek	K_W01 K_W16	kolokwium	Laboratorium
Student potrafi przygotować bufony i wykorzystać w pracy laboratoryjnej metody oczyszczania i rozdzielania białek	K_W02 K_U01	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
student zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy	K_W04	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium
student wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych i napisania pracy badawczej w języku polskim	K_U11 K_U12	- przygotowanie referatu - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
student planuje i przeprowadza eksperymenty, potrafi wykorzystać zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie oczyszczania białka	K_U01 K_U08	- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	Laboratorium
student współdziała w grupie i organizuje pracę w określonym zakresie	K_U16 K_U17 K_U18	bieżąca kontrola na zajęciach	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia laboratorium jest obecność i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium oraz sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen częściowych

Literatura podstawowa

1. „Protein structure and function”, Petsko GA, Ringe D, New Science Press Ltd
2. „Introduction to Protein Structure”, Branden C, Tooze J, Garland Publishing, Inc
3. Ćwiczenia z biochemii. L. Klyszejko Stefanowicz

Literatura uzupełniająca

1. Artykuły naukowe w języku polskim i angielskim

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. Beata Machnicka, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 13:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ