

Biotechnologia molekularna żywności - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biotechnologia molekularna żywności
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTD-BMŻ-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia żywności
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Justyna Korycka - Korwek

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	-	-	Egzamin
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem kształcenia jest opanowanie wiedzy na temat aspektów molekularnych charakteryzujących poszczególne grupy surowców żywnościowych przetwarzanych w procesach biotechnologicznych. Przedstawione zostaną zagadnienia zależności budowy strukturalno-funkcjonalnej komórek i dynamiki procesów komórkowych, niezbędnej dla zrozumienia zachodzących w niej zjawisk na poziomie ultrastrukturalnym oraz molekularnym.

Wymagania wstępne

Biologia, biochemia, biofizyka, genetyka

Zakres tematyczny

Wykłady: Biologia molekularna - podstawowe pojęcia i kierunki rozwoju; Struktura molekularna materiału genetycznego; Budowa kwasów nukleinowych; Replikacja, transkrypcja, translacja; Ekspresja genów i jej regulacja; Nowoczesne techniki biologii molekularnej, które znalazły aplikację w biotechnologii żywności; Wyposażenie laboratorium biotechnologii żywności; Wyodrębnianie DNA i RNA z materiału biologicznego; Techniki PCR; Elektroforeza i blotting; Sekwencjonowanie DNA; Mutageneza i mutacje; Struktura i funkcje biologiczne białek.

Laboratorium: Badanie właściwości kwasów nukleinowych; Wyodrębnianie DNA i RNA z próbek żywności; Technika PCR w praktyce; Detekcja elektroforetyczna produktów PCR; Detekcja elektroforetyczna białek; Detekcja żywności genetycznie modyfikowanej; Badanie zafałszowań żywności metodami biologii molekularnej; Biologia molekularna jako narzędzie diagnostyki mikrobiologicznej.

Metody kształcenia

- podająca (wykład w formie prezentacji multimedialnej)
- praktyczna (ćwiczenia laboratoryjne)

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Wykorzystuje literaturę naukową z zakresu biotechnologii molekularnej żywności w języku polskim i angielskim	K2A_U07	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze i posługuje się sprzętem i urządzeniami laboratoryjnymi w pracowni biotechnologii molekularnej	K2A_U01	aktywność w trakcie zajęć	Laboratorium
Potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje	K2A_U04	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma rozszerzoną wiedzę odnoszącą się do pojęć, terminologii i metod właściwych dla biotechnologii molekularnej	K2A_W02	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
Pod kierunkiem opiekuna naukowego przeprowadza, samodzielnie lub w zespole, zadania badawcze związane z molekularną analizą żywności	K2A_U03	aktywność w trakcie zajęć	Laboratorium
Postępuje zgodnie z zasadami GLP, rozumiejąc potrzebę pracy w laboratorium analiz molekularnych w warunkach aseptyki i antyseptyki	K2A_U08	aktywność w trakcie zajęć	Laboratorium
Wykazuje odpowiedzialność za ocenę korzyści i zagrożeń wynikających ze stosowanych technik biotechnologii molekularnej	K2A_K04	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	- Wykład - Laboratorium
Ma wiedzę potrzebną do realizacji badań z zakresu molekularnej analizy żywności	K2A_W07 K2A_W09	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium	- Wykład - Laboratorium
Jest chętny do współdziałania i pracy w grupie, przyjmuje w niej różne role	K2A_K02	- aktywność w trakcie zajęć - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnego wyniku z zajęć laboratoryjnych oraz pozytywnego wyniku z egzaminu. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna ocen cząstkowych.

Ćwiczenia laboratoryjne: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zadań laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium, 3 zaliczeń pisemnych (3 pytania - ocena pozytywna powyżej 50% uzyskanych punktów) oraz samodzielnie przygotowanych sprawozdań laboratoryjnych.

Wykłady: Egzamin trwający 60 minut zawiera 4 otwarte pytania. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Literatura podstawowa

1. Bruce Alberts i in., Podstawy Biologii Komórki, PWN 2009 (copyright 2005).
2. Wincenty M. Kilarski, Strukturalne Podstawy Biologii Komórki, PWN 2012 (copyright 2005).
3. Marek Adamczak, Andrzej Babuchowski, Włodzimierz Bednarski, Lucjan Jędrychowski, Jadwiga Kowalewska-Piontas, Jacek Leman, Arnold Reps, Anna Sałek, Tomasz Twardowski, Wiesław Wzorek, 2013, Biotechnologia żywności, WNT, Warszawa.
4. Lubert Stryer, Jeremy M. Berg, John L. Tymoczko 2009, Biochemia, PWN, Warszawa.
5. Jerzy Buchowicz, 2, 2017 Biotechnologia molekularna, PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca

6. red. Zofia Bielańska- Osuchowska, Słownik Biologii Komórki, wyd II, PAU 2008.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Justyna Korycka - Korwek (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 11:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ