

PW10b - Biotechnologiczne aspekty produkcji i zastosowania biokonserwantów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	PW10b - Biotechnologiczne aspekty produkcji i zastosowania biokonserwantów
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-biotech.-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, 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

Cel przedmiotu

Przedmiot obejmuje zagadnienia związane z produkcją i zastosowaniem biokonserwantów w procesach biotechnologicznych, mechanizmami działania biokonserwantów, charakterystyką organizmów wrażliwych na stosowane biokonserwanty z uwzględnieniem bezpieczeństwa ich stosowania.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu biochemii, mikrobiologii i biotechnologii.

Zakres tematyczny

Wykład Rys historyczny w produkcji i zastosowaniu biokonserwantów. Rodzaje biokonserwantów. Mechanizm działania niektórych bakteriocyn. Realizacji procesów i operacji biotechnologicznych z wykorzystaniem biokonserwantów. Produkcja bakteriocyn. Bakteriocyny najczęściej wykorzystywane w technologii żywności i produkcji pasz. Metabolity grzybobójcze w produkcji żywności (cykliczne dwupeptydy, kwas ftalanowy). Zastosowanie biokonserwantów w kosmetologii. Nowa generacja opakowań ograniczających wzrost mikroorganizmów z wykorzystaniem biokonserwantów. Przeciwnowotworowe działanie bakteriocyn. Bezpieczeństwo stosowania i skutki uboczne stosowania biokonserwantów żywności. Wpływ zastosowania biokonserwantów na wzrost bakterii w tym probiotycznych stosowanych w produkcji jogurtów i serów oraz niektórych wędlin. Wpływ takich czynników jak pH, temperatura, światło, tlenki, metale ciężkie na stabilność bakteriocyn. Specyfikacja biokonserwantów dopuszczonych do stosowania w Polsce. Nowoczesne trendy w produkcji i zastosowaniu biokonserwantów.

Laboratorium Produkcja bakteriocyn przez wybrane szczepy paciorkowców mlekowych i analiza ich specyficzności na wybrane organizmy. Opracowanie wytycznych służących do przygotowania bioreaktora i pożywki hodowlanej do hodowli szczepów produkujących bakteriocyny. Hodowla ciągła i okresowa. Przygotowanie inoculum do właściwych hodowli doświadczalnych. Analiza wpływu temperatury i pH końcowego pożywki hodowlanej na produkcję i aktywność bakteriocyn Analiza wpływu składników pożywki hodowlanej na produkcję i aktywność bakteriocyn

Metody kształcenia

Wykład metoda podająca: wykład informacyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych,

Laboratorium metoda podająca: pogadanka i dyskusja na temat stosowanych metod analitycznych służących ocenie efektywności zastosowania biokonserwantów, - metoda praktyczna : laboratoryjna; praca analityczna z wykorzystaniem wybranych metod oceny jakości i specyficzności działania biokonserwantów.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student zna praktyczne aspekty produkcji biokonserwantów, ze szczególnym uwzględnieniem bakteriocyn	- K_W05 - K_W08	test końcowy	Wykład
student zna nowoczesne trendy w produkcji i zastosowaniu biokonserwantów.	- K_W08 - K_W30	test końcowy	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
student zna rodzaje i mechanizm działania biokonserwantów,	K_W05 K_W17 K_W18	test końcowy	- Wykład - Laboratorium
korzysta danych literaturowych oraz innych źródeł (e-learning), potrafi interpretować uzyskane informacje, formułuje wnioski.	K_U02 K_U03 K_U04 K_U10 K_U11	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
stosuje metodę samokształcenia i rozumie, że posiadana wiedza i zdobyte doświadczenie w omawianym zakresie są niezbędne w rzetelnej realizacji doświadczeń biologicznych	K_U01 K_U18 K_U21	- dyskusja - test końcowy	- Wykład - Laboratorium
student potrafi zaproponować i zastosować optymalne metod oceny jakości i analizy specyficzności wybranych biokonserwantów; potrafi dokonać analizy uzyskanych danych;	K_W10 K_U05 K_U06 K_U08 K_U10	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnej pracy zaliczeniowej, do której student jest dopuszczany na podstawie uprzedniego zaliczenia ćwiczeń. Zaliczenie pisemne trwające 60 minut zawiera 3 otwarte pytania. Do zaliczenia na ocenę dostateczną konieczne jest uzyskanie minimum 50% punktów.

Laboratorium warunkiem zaliczenia jest obecność i aktywny udział w realizacji zadań problemowych omawianych na zajęciach; uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium (konieczne jest uzyskanie 50% punktów) oraz przygotowanie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.

Literatura podstawowa

1. Bednarski AW *Biotechnologia żywności* Wydawnictwo WNT, Warszawa, 2017
2. Adamczak M, Bednarski W., Fiedurek J *Podstawy biotechnologii przemysłowej*, PWN, Warszawa, 2018
3. Kowal K, Krystyna Kowal, Libudzisz Z, Żakowska Z *Mikrobiologia techniczna* tom 1/2. PWN, Warszawa, 2018

Literatura uzupełniająca

1. Wybrane artykuły naukowe w języku polskim i angielskim
2. Bednarski W., Reps A. (red.) *Biotechnologia żywności*. Wyd. WNT, Warszawa. 2003
3. Leśniak W: *Biotechnologia żywności. Procesy fermentacji i biomasy*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2002
4. Malepszy S. (red.) *Biotechnologia roślin*. Wyd. PWN, Warszawa. 2009
5. Zwierzchowski L., Jaszczak K., Modliński J.A. (red.) *Biotechnologia zwierząt*. Wyd. PWN, Warszawa. 1997
6. Chmiel A. *Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne*. Wyd. PWN, Warszawa. 1998

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Dżamila Bogusławska, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 07-05-2019 10:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ