

Drobnoustroje w procesach fermentacyjnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Drobnoustroje w procesach fermentacyjnych
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTD-Drob-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia ogólna
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr Andrzej Jurkowski

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

Zapoznanie z wykorzystaniem drobnoustrojów w procesach fermentacyjnych przeprowadzanych w różnych gałęziach przemysłu.

Wymagania wstępne

Podstawy biotechnologii, mikrobiologii, chemii i biologii.

Zakres tematyczny

Wykłady: Procesy fermentacyjne w przemyśle spożywczym (fermentacja alkoholowa, mlekowa, propionowa, octowa, wytwarzanie kwasu cytrynowego). Źródła i kryteria doboru mikroorganizmów. Charakterystyka ekologiczna i fizjologiczna bakterii mlekowych, propionowych, octowych. Charakterystyka ekologiczna i fizjologiczna grzybów wykorzystywanych do produkcji alkoholu i kwasu cytrynowego. Procesy fermentacyjne w ochronie środowiska. Charakterystyka bakterii wykorzystywanych w biogazowniach.

Laboratorium: Wykorzystanie różnych szczepów bakterii mlekowych w procesach fermentacyjnych. Zastosowanie nanocząstek w biologicznej produkcji kwasu mlekowego, kwasu octowego oraz alkoholu etylowego. Stres środowiskowy działający na drożdże *Saccharomyces cerevisiae* w trakcie fermentacji alkoholowej.

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
jest chętny do współdziałania i pracy w grupie, przyjmuje w niej różne role	K2A_K02	- aktywność w trakcie zajęć - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium
potrafi interpretować i łączyć w spójną całość uzyskane informacje	K2A_U02	- kolokwium - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
zna i rozumie podstawy biotechnologii	K2A_W02	- kolokwium - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
wykorzystuje literaturę naukową w języku polskim i angielskim	K2A_U02	wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Charakteryzuje procesy fermentacyjne stosowane w przemyśle spożywczym i ochronie środowiska	K2A_W12	- kolokwium - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
wykorzystuje zaawansowane techniki badawcze i posługuje się sprzętem i urządzeniami laboratoryjnymi w pracowni biotechnologicznej	K2A_W12	aktywność w trakcie zajęć	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – zaliczenie w formie pisemnej. Trwa 60 minut i obejmuje 5 pytań otwartych. Do zaliczenia na ocenę pozytywną wymagane jest uzyskanie 60% punktów). Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest poprawne wykonanie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, poprawne napisanie sprawozdań z wykonanych doświadczeń oraz napisanie kolokwium zaliczeniowego. Oceniane są: kolokwium sprawdzające wiedzę (5 pytań otwartych, 60 min., ocena pozytywna - min. 60% punktów) i sprawozdania z wykonywanych doświadczeń.

Literatura podstawowa

1. Bednarski W., Reps A. „Biotechnologia żywności” PWN W-wa, 2020
2. Bednarski W. "Ogólna technologia żywności" ATR Olsztyn,1996
3. Chmiel A.: „Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne”. PWN W-wa, 1998
4. Pijanowski., Dłużewski M.: „Ogólna technologia żywności” WNT W-wa, 1996
5. Grajek W., Szymanowska D. Stresy środowiskowe działające na drożdże *Saccharomyces cerevisiae* w procesie fermentacji etanolowej. Biotechnologia 2008: 82: 46-62
6. red. Z. Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowska. Mikrobiologia techniczna t. 1 i 2. PWN 2020.
7. Jurkowski M., Błaszczuk M. Charakterystyka fizjologiczno-biochemiczna bakterii fermentacji mlekowej. Kosmos 2012, 296: 493-504

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Andrzej Jurkowski (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 23:43)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ