

Technologie bioproduktów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Technologie bioproduktów
Kod przedmiotu	13.9-WB-BTP-Tech.bio-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	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Julia Nowak-Jary

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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie się z technologiami produkcji i izolacji bioproduktów.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw biotechnologii, mikrobiologii i enzymologii.

Zakres tematyczny

Wykład: Zasady produkcji bioproduktów i zapewnienia ich jakości. Separacja części nierozpuszczonych: filtracja konwencjonalna, wirowanie. Dezintegracja ścian komórkowych. Separacja bioproduktów: ekstrakcja rozpuszczalnikami organicznymi, ekstrakcja nadkrytyczna, adsorpcja, destylacja, rektyfikacja. Techniki membranowe: mikrofiltracja, ultrafiltracja, nanofiltracja, odwrócona osmoza, dializa, elektrodializa, perwaporacja. Techniki chromatograficzne: chromatografia adsorpcyjna i podziałowa, jonowymienna, żelowa, powinowactwa. Elektroforeza. Precypitacja. Utrwalanie oraz stabilizowanie aktywności biopreparatów: suszenie, zamrażanie.

Laboratorium: Dezintegracja komórek drożdży - porównanie efektywności metod poprzez pomiar ilości uwolnionego białka metodą biuretową. Porównanie efektywności metod precypitacji białka na przykładzie albuminy jako sposobu wydzielania bioproduktu z roztworu. Imobilizacja drożdży; fermentacja alkoholowa za pomocą imobilizowanych drożdży.

Metody kształcenia

- podająca: wykład w formie prezentacji multimedialnej
- praktyczna: zajęcia laboratoryjne

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma świadomość znaczenia zdobytej wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z zakresu biotechnologicznego otrzymywania bioproduktów.	K_K02	dyskusja	- Wykład - Laboratorium
Student ma wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii technologicznej stosowanej w przemyśle biotechnologicznym przy otrzymywaniu bioproduktów.	K_W01	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Student uczy się samodzielnie w sposób ukierunkowany wykorzystując literaturę o tematyce technologii bioproduktów.	K_U01	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student dostrzega konieczność ciągłego podnoszenia kompetencji zawodowych ze względu na ciągły rozwój nowych technologii w biotechnologicznym przemyśle produkcji bioproduktów.	• K_U21	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Wykład
Student zna procesy biotechnologiczne i metody izolacji bioproduktów stosowane w procesach produkcji żywności i farmaceutyków	• K_W08	• aktywność w trakcie zajęć • bieżąca kontrola na zajęciach • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład – zaliczenie w formie pisemnej. Trwa 45 minut i obejmuje 10 pytań testowych (test wyboru). Do zaliczenia na ocenę pozytywną wymagane są odpowiedzi na 6 pytań.

Laboratorium – Student ma obowiązek sporządzenia sprawozdania z każdego przeprowadzonego ćwiczenia. Sprawozdania są oceniane. Na ostatnich zajęciach zaliczenie w formie ustnej. Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen częściowych.

Literatura podstawowa

[1] Bednarski W., Fiedurk, J.: Podstawy biotechnologii przemysłowej, WNT, Warszawa 2007.

[2] Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 1994.

[3] Viesturs U.E., Szmitte I.A., Zilewicz A.W.: Biotechnologia. Substancje biologicznie czynne, technologia, aparatura, WNT, Warszawa 1994.

[4] Russel S.: Biotechnologia, PWN, Warszawa 1990.

Literatura uzupełniająca

[1] Tabiś B., Grzywacz R.: Procesy i reaktory biochemiczne, Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1993.

[2] Twardowski T.: Korzyści, oczekiwania, dylematy biotechnologii, Edytor Poznań, Poznań 2001.

Uwagi

Brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Julia Nowak-Jary (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 14:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ