

Biotechnologia produktów odpadowych przemysłu rolno-spożywczego - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Biotechnologia produktów odpadowych przemysłu rolno-spożywczego
Kod przedmiotu	13.4-WB-BTD-BT_Od-S18
Wydział	Wydział Nauk Biologicznych
Kierunek	Biotechnologia / Biotechnologia żywności
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Jarosław Kliks

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	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem nauczania jest zapoznanie studentów z metodami przetwarzania odpadów przemysłu spożywczego, wykorzystaniem enzymów oraz drobnoustrojów do prowadzenia procesów biotechnologicznych takich jak hydroliza, oczyszczanie oraz biokonwersja związków chemicznych. Student po kursie biotechnologii produktów odpadowych przemysłu rolno-spożywczego potrafi prawidłowo dobierać rodzaje operacji technologicznych do zamierzonego efektu końcowego przetwarzania.

Wymagania wstępne

Podstawy chemii żywności, analizy żywności, ogólna technologia żywności.

Zakres tematyczny

Przedmiotem nauczania jest potencjalne wykorzystanie najbardziej powszechnych produktów odpadowych przemysłu spożywczego. Przetwarzanie odpadów w kierunku produkcji etanolu, odzyskiwania wybranych związków chemicznych, wykorzystania drobnoustrojów w procesach przetwarzania odpadów.

Laboratorium :

1. Wprowadzenie do technologii przetwarzania odpadów przemysłu spożywczego
2. Hydroliza w przemyśle spożywczym
3. Ekstrakcja i techniki zagęszczania w przemyśle spożywczym
4. Wykorzystanie drobnoustrojów do fermentacji produktów odpadowych przemysłu spożywczego
5. Odzyskiwanie lotnych związków aromatycznych z produktów odpadowych przemysłu spożywczego
6. Zagospodarowanie odpadów z owoców i warzyw

Metody kształcenia

- Metody podające:
 - Wykład problemowy.
- Metody poszukujące:
 - Ćwiczenia laboratoryjne,
 - Ćwiczenia obliczeniowe.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student pod kierunkiem opiekuna naukowego przeprowadza, samodzielnie lub w zespole, zadania badawcze związane z biotechnologią.	• K2A_U03	• bieżąca kontrola na zajęciach • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi prawidłowo dobrać rodzaje operacji technologicznych do zamierzonego efektu końcowego przetwarzania.	• K2A_W12	• bieżąca kontrola na zajęciach • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Student analizuje opinie i skutki decyzji podejmowanych przez specjalistów z zakresu biotechnologii.	• K2A_K06	• kolokwium	• Laboratorium
Student ma wiedzę o produktach odpadowych przemysłu rolno-spożywczego.	• K2A_W01	• kolokwium • test końcowy • test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Zaliczenie na ocenę pozytywną wszystkich poniższych form:

- sprawdziany/kolokwia w trakcie semestru
- prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych
- testy końcowy/ zaliczeniowy

Literatura podstawowa

1. Baran St. i in. Przyrodnicze wykorzystanie odpadów. Podstawy teoretyczne i praktyczne. PWRiL Warszawa. 2011.
2. Król M.: Enzymy w przemyśle spożywczym, Journal of NutriLife, 2014, 04.
3. Borowski, G. (2009). Produkty odpadowe jako surowce wtórne. Inżynieria ekologiczna, 85-95.

Literatura uzupełniająca

1. Ledakowicz S., Liliana Krzystek L., "Wykorzystanie fermentacji metanowej w utylizacji odpadów przemysłu rolno-spożywczego." Biotechnologia 3.70 (2005): 165-183.
2. Pijanowski, E., Dłużewski, M., Dłużewska, A., Jarczyk, A.. Ogólna technologia żywności. WN-T. Warszawa. ISBN 83-204-2889-0, 1994.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Jarosław Kliks (ostatnia modyfikacja: 01-05-2019 11:11)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ