

Podstawy biotechnologii - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy biotechnologii
Kod przedmiotu	01.3-WZS-ŻCZP-PB
Wydział	Filia Uniwersytetu Zielonogórskiego w Sulechowie
Kierunek	Żywnienie człowieka i dietoterapia.
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	7
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
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	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z problemami współczesnej biotechnologii (np. bioproceny, biotransformacje, organizmy modyfikowane genetycznie, terapia genowa, biofarmaceutyki, ksenotransplantacje, fermentacje, biopaliwa), zastosowaniem metod biotechnologicznych w oczyszczaniu środowiska (bioremediacja, fitoremediacja) oraz wykorzystania organizmów w przemyśle spożywczym, medycynie, rolnictwie i ochronie środowiska.

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza, umiejętności oraz kompetencje w zakresie biologii i biochemii

Zakres tematyczny

Wykłady:

1. Zakres, znaczenie i zastosowanie biotechnologii;
2. Definicje i podstawowe pojęcia w biotechnologii.
3. Inżynieria biotechnologiczna. Proces biotechnologiczny (np. zastosowanie mikroorganizmów, warunki hodowli, optymalizacja i produkcja).
4. Procesy biotransformacji z udziałem bakterii kwasu octowego, związków steroidowych i mineralnych, antybiotyków.
5. Biotechnologia w ochronie środowiska naturalnego. Rozwój technologii bioremediacji i procesów biotransformacji. Eliminacja szeregu zanieczyszczeń i odpadów ze środowiska.
6. Biotechnologia a rolnictwo. Poprawa wydajności z plonów. Redukcja podatności roślin użytkowych na stresy środowiskowe. Wzrost jakości odżywczej roślin.
7. Poprawa smaku, tekstury i wyglądu żywności.
8. Produkcja nowych substancji z roślin użytkowych.
9. Organizmy genetycznie modyfikowane (mikroorganizmy, rośliny i zwierzęta transgeniczne).
10. Kontrowersje wokół GMO.
11. Etyczne, ekonomiczne, prawne i społeczne aspekty biotechnologii.
12. Kontrowersje wokół biotechnologii.
13. Perspektywy rozwoju biotechnologii w technologii żywności.

Laboratoria:

1. Wykorzystanie mikroorganizmów i enzymów w biotechnologii.
2. Zastosowanie technologii fermentacyjnych w procesach produkcji żywności z surowców pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz składników i dodatków do żywności.
3. Kultury starterowe.
4. Preparaty enzymatyczne.
5. Biotechnologiczna obróbce składników żywności.
6. Izolacja DNA i przygotowanie materiału do analiz molekularnych.

Metody kształcenia

Metody podające:

- wykłady informacyjne z wykorzystaniem technik multimedialnych
- wykłady problemowe

Ćwiczeniowo-praktyczna:

- laboratoria

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie potrzebę wykorzystania biotechnologii w różnych gałęziach przemysłu oraz potrzebę poszerzania wiedzy na ten temat	• K_W07 • K_U20	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja	• Ćwiczenia
wyjaśnia mechanizm replikacji genomu i przekazywania informacji genetycznej	• K_W01	• kolokwium • sprawdzian z progami punktowymi	• Wykład • Ćwiczenia
interpretuje przepisy prawne w zakresie prowadzenia badań i uprawy organizmów modyfikowanych genetycznie	• K_W13	• aktywność w trakcie zajęć	• Wykład
zna techniki identyfikacji organizmów modyfikowanych genetycznie	• K_W01	• kolokwium	• Wykład
wyjaśnia korzyści i zagrożenia wynikające z biotechnologicznej produkcji żywności	• K_W04	• aktywność w trakcie zajęć • przygotowanie referatu	• Wykład • Ćwiczenia
opisuje metody otrzymywania organizmów modyfikowanych genetycznie	• K_W16	• kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
wyjaśnia znacznie biotechnologii w życiu człowieka. Omawia szanse i zagrożenia.	• K_W01	• dyskusja • kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

Na ocenę końcową składają się:

- sprawdziany/kolokwia w trakcie semestru
- prezentacje wyników i raporty na zajęciach laboratoryjnych
- kolokwium zaliczeniowe z treści wykładowych

Literatura podstawowa

1. Ratledge C., Kristiansen B., Podstawy biotechnologii. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2011.
2. Bednarski W., Repsa A. (red.), Biotechnologia żywności. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2003.
3. Buchowicz J., Biotechnologia molekularna, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Justyna Korycka - Korwek (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 19:23)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ