

Nazwa przedmiotu: Podstawy biotechnologii środowiska	Kod 13.4SED29
Kierunek: Ochrona Środowiska	Rok/Semestr III/6
Specjalność: Ekotechnologia	Rodzaj przedmiotu Specjalnościowy
Wymiar godzin: Wykłady: 30 Ćwiczenia: Laboratoria: Projekty: 15	Liczba punktów ECTS 4

Prowadzący: dr Beata Dudzińska-Bajorek

Instytut: Ochrony Środowiska

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot specjalnościowy

Cele nauczania przedmiotu:

Zapoznanie studentów z możliwościami praktycznego zastosowania biotechnologii

Opis treści kształcenia:

Wykłady:

1. historia biotechnologii
2. kształtowanie procesu biotechnologicznego
3. właściwości enzymów i możliwości ich wykorzystania do procesów biotechnologicznych
4. techniki molekularne i technologie wykorzystywane w badaniach materiału genetycznego: PCR, klonowanie, sekwencjonowanie DNA
5. mikroorganizmy o znaczeniu przemysłowym
6. inżynieria bioreaktorów
7. wykorzystanie danych molekularnych w badaniach biologicznych i medycznych
8. organizmy genetycznie modyfikowane oraz możliwości ich wykorzystania

Projekty:

1. analiza enzymów pod względem wykorzystanie ich do zastosowań przemysłowych i medycznych
2. procesy rozdzielania i oczyszczania produktów biotechnologicznych - mechaniczne metody separacji zawiesin i dezintegracji komórek, ekstrakcja, destylacja z rektyfikacją, precypitacja i krystalizacja, sorpcja, techniki membranowe i chromatograficzne, suszenie materiałów biologicznych
3. podstawowe aparaty i urządzenia stosowane w technologiach biochemicznych
4. zasady organizacji produkcji biotechnologicznej i zapewniania jakości
5. typowe technologie stosowane do otrzymywania bioproduktów- biomasy drobnoustrojów, alkoholi, kwasów organicznych, aminokwasów, enzymów, farmaceutyków
6. biotechnologie ochrony środowiska - oczyszczanie ścieków i gazów, przetwarzania odpadów stałych, bioremediacja gruntów

Wymagane wiadomości:

Wykłady:

1. zrozumienie możliwości wykorzystania materiału biologicznego w biotechnologii

2. znajomość podstawowych technik eksperymentalnych biologii molekularnej i mikrobiologii niezbędnych w biotechnologii
3. znajomość właściwości enzymów i możliwości ich wykorzystania w procesach biotechnologicznych

Projekty:

1. wykorzystania technicznych i technologicznych aspektów biotechnologii

Forma prowadzonych zajęć:

Wykłady, projekty

Język wykładowy:

Język polski

Metody oceny:

Wykłady – zaliczenie na ocenę pozytywną kolokwium końcowego

Projekty – zaliczenie na ocenę pozytywną kolokwium w trakcie trwania zajęć

Bibliografia:

Podstawowa:

1. Biotechnologia w ochronie środowiska E. Klimiuk, M. Łebkowska; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003
2. Podstawy wybranych procesów biotechnologicznych J. Fiedurek; Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2004

Uzupełniająca:

1. Biotechnologia molekularna – geneza, przedmiot, perspektywy badań i zastosowań J. Buchowicz; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007
2. Biologia E.P. Solomon, L.R. Berg, D.W. Martin; Multico, Warszawa 2009
3. Podstawy biologii komórki B. Alberts, D. Bray, K. Hopkin, A. Johnson, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts, P. Walter; Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007