**Nazwa przedmiotu:**

Biotechnologia II

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof W. Szewczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

8

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Inżynieria bioprocesowa

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

Otrzymywanie biomasy mikroorganizmów. Wykorzystanie biomasy mikroorganizmów. Fermentacja etanolowa. Produkcja kwasów organicznych. Kwas mlekowy. Produkcja octu. Produkcja kwasu cytrynowego. Inne kwasy organiczne otrzymywane biotechno-logicznie. Biotechnologie przemysłu mleczarskiego. Kiszenie pasz i warzyw. Orientalne produkty fermentacyjne. Produkcja polisacharydów. Charakterystyka polisacharydów, źródła, zastoso-wania. Mikrobiologiczne otrzymywanie polisacharydów. Zagadnienia techniczne prowadzenia hodowli w płynach wysokolepkich. Produkcja aminokwasów. Znaczenie i zastosowanie aminokwasów. Produkcja preparatów enzymatycznych. Przegląd preparatów enzymatycznych i ich zastosowań. Technologie produkcji amylaz, proteaz, pektynaz, celulaz. Produkcja antybiotyków. Charakterystyka antybiotyków. Produkcja witamin. Witamina B12, witamina C. Biotransformacje. Ogólne techniki biotransformacji. Zastosowania biotransformacji w biotechnologiach farmaceutycznych – produkcja sterydów. Surowice i szczepionki. Działanie surowic i szczepionek. Metody produkcji. Preparaty krwiopochodne. Hodowle komórek roślinnych i zwierzęcych. Produkcja przeciwciał monoklonalnych. Zastosowania przeciwciał monoklonalnych. Hodowle komórek roślinnych – techniki, specyfika, zastosowania. Hydrobiometalurgia. Charakterystyka organizmów chemolitoroficznych. Mechanizmy biologicznego ługowania metali. Techniki przemysłowe, zastosowania. Oczyszczanie ścieków. Charakterystyka ścieków. Tlenowe metody utylizacji ścieków. Biologiczne metody usuwania związków azotu i fosforu. Metody beztlenowe – biogaz. Utylizacja odpadów stałych.

**Metody oceny:**

egzamin (wykład), zaliczenie (projekt)

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. K.W. Szewczyk, Technologia biochemiczna, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2003.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe