**Nazwa przedmiotu:**

Techniki hodowli mikroorganizmów

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Katarzyna Dąbkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

 Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 45h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Pracownia składa się z ćwiczeń, w trakcie których studenci przeprowadzają hodowlę mikroorganizmów. Każda hodowla jest inna: różni się podłożem hodowlanym, warunkami hodowli oraz typem bioreaktora. Laboratorium pozwala na zaznajomienie się studentów z możliwościami hodowli bakterii i grzybów mikroskopowych.

**Treści kształcenia:**

Celem przedmiotu jest praktyczne zapoznanie studentów z wybranymi metodami hodowli drobnoustrojów w skali laboratoryjnej.
Program ćwiczeń obejmuje:
- hodowlę okresową wgłębną,
- hodowlę grzybów strzępkowych w podłożach stałych,
- hodowlę bakterii mlekowych w bioreaktorze membranowym.

**Metody oceny:**

Student zdobywa punkty za sprawozdania i kolokwia z każdego ćwiczenia. Warunkiem zaliczenia pracowni jest uzyskanie ponad połowy punktów z każdego kolokwium. Na podstawie sumy uzyskanych punktów jest wystawiana ocena końcowa.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. „Podstawy biotechnologii przemysłowej” pod red. W. Bednarskiego i J. Fiedurka, WNT, Warszawa 2007
2. „Technologia biochemiczna” Szewczyk K.W. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1998
3. „Mikrobiologia techniczna” pod red. Z. Libudzisz, K. Kowal, Z. Żakowskiej, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2010

**Witryna www przedmiotu:**

www.ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada szczegółową wiedzę z zakresu fizykochemicznych podstaw procesów technologicznych i biotechnologicznych oraz technik hodowli mikroorganizmów.

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Ma wiedzę z mikrobiologii przydatną do zrozumienia zjawisk w przyrodzie i technice

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi w zakresie biologii komórki, mikrobiologii, biochemii i enzymologii

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi planować i prowadzić badania, korzystać z przyrządów pomiarowych oraz interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Ma doświadczenie związane z pracą zespołową

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

sprawozdania

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**