**Nazwa przedmiotu:**

Inżynieria bioreaktorów - projekt

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Wioletta Podgórska, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Biotechnologia przemysłowa

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

1

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Matematyka, Fizyka, Chemia fizyczna,
Mechanika płynów, Biologia komórki

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem kursu jest nauka projektowania bioreaktorów w oparciu o kinetykę wzrostu mikroorganizmów, kinetykę reakcji biochemicznych i hydrodynamikę reaktora.

**Treści kształcenia:**

Obliczanie stopnia przemiany substratu w reaktorach z przepływem tłokowym i idealnym mieszaniem. Projektowanie chemostatu Monoda (stan stacjonarny). Projektowanie chemostatu dla innych kinetyk, stan stacjonarny. Bioreaktor z recyrkulacją. Bioreaktor o działaniu półokresowym. Poszukiwanie optymalnych zestawów bioreaktorów. Kaskada bioreaktorów. Rozkład czasu przebywania. Powiększanie skali. Reaktory do prowadzenia reakcji katalizowanych enzymami, enzymy unieruchomione.

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. J. Bałdyga, M. Henczka, W. Podgórska, Obliczenia w inżynierii bioreaktorów, Oficyna Wydawnicza PW, 1996.
2. J.E. Bailey, D.F. Ollis, Biochemical Engineering Fundamentals,
2nd ed., Mc Graw Hill, 1986.
3. T.K. Ghose, Bioprocess Computations in Biotechnology, Ellis Horwood Limited, 1990.
4. A.H. Scragg, Bioreactors in Biotechnology. A practical approach, Ellis Horwood Limited, 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe