**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie bioprocesów

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Krzysztof W. Szewczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

1. Przedmioty obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2009/2010

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Opanowanie metod modelowania bioprocesów na różnych poziomach zorganizowania od modelowania metabolizmu, poprzez modelowanie wzrostu drobnoustrojów do modelowania złożonych populacji drobnoustrojów i procesów przebiegających w biore-aktorach.

**Treści kształcenia:**

- Modelowanie przemian metabolicznych.
- Modele wzrostu drobnoustrojów.
- Modele złożonych populacji drobnoustrojów.
- Modele osadu czynnego.
- Modele fermentacji metanowej.
- Modelowanie transportu masy w procesach biotechnologicznych.
- Modelowanie wnikania tlenu w bioreaktorach.
- Modelowanie wzrostu drobnoustrojów w biofilmach.
- Wzrost aglomeratów drobnoustrojów.
- Transport masy w reaktorach membranowych.

**Metody oceny:**

egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. K. W. Szewczyk, Bilansowanie i kinetyka procesów biochemicznych, OWPW, Warszawa, 2005.
2. N. V. Torres , E. O. Voit, Metabolic engineering: debottlenecking metabolic networks: Pathway Analysis and Optimization in Metabolic Engineering, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 2002.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe