

Przedmiot: Komputerowe modelowanie bioprocessów**Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICH/D4-11****1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:**

dr inż. Jolanta Szoplik,
Zakład Inżynierii Chemicznej i Procesów Reaktorowych, Instytut Inżynierii Chemicznej i
Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Jolanta.Szoplik@ps.pl

2. Język wykładowy: polski**3. Liczba punktów:** 4**4. Rodzaj studiów, kierunek, specjalność:** studia II stopnia, stacjonarne, kierunek Inżynieria Chemiczna i Procesowa, specjalność Inżynieria bioprocessowa**5. Status przedmiotu dla ww. studiów:** obowiązkowy**6. Informacje o formach zajęć:**

Sem.	Pkt	Zajęcia praktyczne									
		Wykład		Seminarium		Ćw/ćw. komp.		Laboratorium		Projekt	
		G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.	G/sem	F.z.
II	4							60	Z		
Waga											

Objaśnienia: Pkt – liczba punktów, G/sem. – liczba godzin w semestrze, F.z. – forma zaliczenia zajęć (E – egzamin, Z – zaliczenie). Ćw. komp – zajęcia w formie ćwiczeń, na stanowiskach komputerowych

7. Wymagane zaliczenie przedmiotów poprzedzających (lub określenie wymaganej wiedzy):

Bioprocessy i aparaty

8. Program wykładow

-

9. Program zajęć praktycznych

Laboratorium: Analiza kosztów procesu biochemicznego. Matematyczne modelowanie procesu biochemicznego w bioreaktorze typu UASB. Modelowanie zapotrzebowania tlenu w komorze napowietrzania. Modelowanie procesu fermentacji metanowej. Matematyczne modelowanie procesu biochemicznego w reaktorze o działaniu ciągłym. Matematyczne modelowanie procesu biochemicznego w dwustopniowym reaktorze o działaniu ciągłym z recyrkulacją. Kinetyka wzrostu mikroorganizmów i szybkość wytwarzania bioproduktu w reaktorze przepływowym. Analiza optymalnych warunków otrzymywania bioproduktu w reaktorach o działaniu ciągłym i okresowym. Powiększanie skali bioreaktora.

10. Literatura

1. Aiba S., Humphrey E., Millis N.F.: Inżynieria biochemiczna, WNT, Warszawa 1970.
2. Kafarow W.W., Winarow A.J., Gordiejew L.S.: Modelowanie reaktorów biochemicznych, WNT, Warszawa 1983.
3. Viesturs V.E., Kuzniecowa A.M., Sawienkow W.W.: Bioreaktory. Zasady obliczeń i doboru, WNT, Warszawa 1990.
4. Schugerl K.: Bioreaction engineering, John Wiley & Sons, Chichester, New York 1990.
5. Shuler M.L., Kargi F.: Bioprocess Engineering. Basic concept, Prentice Hall 1992.
6. Buraczewski G.: Biotechnologia osadu czynnego, PWN, Warszawa 1994.
7. Buraczewski G.: Fermentacja metanowa, PWN, Warszawa 1989.
8. Szewczyk K.W.: Bilansowanie i kinetyka procesów biochemicznych, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1993.