

Przedmiot: Mikrobiologia przemysłowa
Kod przedmiotu: WTiCh/IIS/IC/D4-4

1. Odpowiedzialny za przedmiot, jego miejsce zatrudnienia i e-mail:

dr inż. Agata Markowska,
Zakład Biotechnologii, Instytut Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Inżynierii Środowiska,
e-mail: a.markowska@ps.pl

2. Język wykładowy: polski

3. Liczba punktów: 2

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	2	15	Z			15	Z				
Waga		1				0.7					

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 aparatura bioprocessowa

8. Program wykładów

Naturalne środowiska drobnoustrojów. Budowa i funkcje fizjologiczne drobnoustrojów. Oddziaływanie środowiska na drobnoustroje. Wybrane grupy drobnoustrojów przemysłowych. Regulacja metabolizmu drobnoustrojów. Metody zabezpieczania producentów, optymalizacja sposobu przetrzymywania mikroorganizmów przemysłowych. Wpływ warunków środowiska na mikroorganizmy. Optymalizacja warunków prowadzenia kultur mikroorganizmów. Procesy biotransformacji. Pozyskiwanie i ulepszanie szczepów przemysłowych. Konstruowanie szczepów na drodze rekombinacji genetycznej. Fermentacja mlekowa. Fermentacja alkoholowa. Produkcja kwasu cytrynowego. Biosynteza aminokwasów. Biosynteza antybiotyków. Biosynteza witamin. Produkcja biomasy. Zagrożenia mikrobiologiczne w zakładach produkcyjnych. System HACCP w odniesieniu do kontroli mikrobiologicznej zakładów przemysłowych.

9. Program zajęć praktycznych

Obliczenia przyrostu biomasy. Parametry wzrostu mikroorganizmów. Czas generacji. Liczba podziałów. Stechiometria wzrostu biomasy i formowania produktu. Podstawy obliczeń w procesach katalizy enzymatycznej.

10. Literatura

1. Paluch J.: Podstawy mikrobiologii przemysłowej, WNT, Warszawa, 1972.
2. Schlegel H.: Mikrobiologia ogólna, PWN, Warszawa, 1996.
3. Libudzisz Z., Kowal K.: Mikrobiologia techniczna, Politechnika Łódzka, Łódź, 2000.
4. Duszkiwicz-Reinhard W., Grzybowski R., Sobczak E.: Teoria i ćwiczenia z mikrobiologii ogólnej i technicznej, Wydawnictwa SGGH, Warszawa, 1996.
5. Chmiel A.: Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa, 1998.
6. Kunicki-Goldfinger W.J.H.: Życie bakterii, PWN, Warszawa, 1998.
7. Nowak A.: Mikrobiologia, Wyd. Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin, 1994.
8. Petrycka H.: Ćwiczenia z mikrobiologii środowiskowej, Wyd. Politechniki Śląskiej, 1993.
9. Szostak-Kotowa J.: Wybrane zagadnienia z mikrobiologii ogólnej i przemysłowej, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków, 2000.