

SYLABUS

- 1. Przedmiot:** Biotechnologia ogólna
2. Wymagania wstępne: brak
3. Typ studiów: Stacjonarne i niestacjonarne jednolite studia magisterskie, specjalność: Zarządzanie procesami biotechnologicznymi
4. Forma: Wykład i ćwiczenia laboratoryjne

Forma	Typ studiów	Rok studiów	Semestr	Liczba godzin	Punkty ECTS
wykład	stacjonarne	IV	7	30	7
ćwiczenia lab.	stacjonarne	IV	7	45	
wykład	niestacjonarne	IV	7	10	7
ćwiczenia lab.	niestacjonarne	IV	7	15	

5. Prowadzący:

Wykład: dr hab. inż. Jerzy J. Pietkiewicz, prof. UE, jerzy.pietkiewicz@ue.wroc.pl
(Katedra Biotechnologii Żywności).

Ćwiczenia lab.: dr hab inż. Janina Wołoszyn, janina.woloszyn@ue.wroc.pl;
dr inż. Andrzej Okruszek, andrzej.okruszek@ue.wroc.pl
(Katedra Żywności Pochodzenia Zwierzęcego).

6. Cel dydaktyczny przedmiotu:

- a) **wiadomości:** zdobycie podstawowej wiedzy o operacjach i procesach jednostkowych stosowanych w czasie produkcji bioproduktów oraz uzupełnienie wiedzy o drobnoustrojach stosowanych w skali przemysłowej oraz o problemach inżynierskich i technicznych prowadzenia bioprocessów z ich udziałem.
b) **umiejętności:** zdobycie umiejętności, wyróżniania, opisywania operacji i procesów jednostkowych występujących w bioprocessach oraz rozwiązywania problemów technicznych i technologicznych związanych z opracowywaniem, prowadzeniem i kontrolą bioprocessów.

7. Zakres tematyczny przedmiotu:

Biotechnologia i jej rozwój. Tradycyjna i nowoczesna biotechnologia. Ogólna charakterystyka i klasyfikacja bioprocessów. Charakterystyka drobnoustrojów o znaczeniu przemysłowym i przygotowywanie materiału posiewowego. Ogólna charakterystyka surowców i materiałów pomocniczych stosowanych do sporządzania podłoży hodowlanych. Metody prowadzenia bioprocessów i ich kinetyka. Bioreaktory i warunki procesowe w bioreaktorach. Warunki aseptyczne prowadzenia bioprocessów. Optymalizacja bioprocessów. Wydzielanie i oczyszczanie bioproduktów. Ekonomiczne aspekty prowadzenia bioprocessów

8. Metody dydaktyczne:

Wykład – forma tradycyjna z wykorzystaniem technik audiowizualnych.

Ćwiczenia laboratoryjne – praktyczne wykonywanie analiz laboratoryjnych z wykorzystaniem sprzętu laboratoryjnego i komputerowego.

9. Słowa kluczowe:

Biotechnologia, bioprocess, drobnoustroje, kinetyka, bioreaktor, wyjaławianie, analiza, izolacja.

10. Literatura podstawowa:

Biotechnologia żywności. Red. W. Bednarski i A. Rejs. Warszawa: WNT. 2001.

Chmiel A.: *Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne.* Warszawa: PWN. 1991.

Klimiuk E., Łebkowska M.: *Biotechnologia w ochronie środowiska.* Warszawa: WN PWN 2005.

Podstawy biotechnologii przemysłowej. Red. W. Bednarski i J. Fiedurek. Warszawa: WNT 2007.

11. Literatura uzupełniająca:

Aiba S., Humphrey A.E., Millis N.F.: *Inżynieria biochemiczna.* Warszawa: WNT. 1997.

Pietkiewicz J.J.: *Ogólna technologia żywności. Procesy biotechnologiczne i membranowe.* Wrocław: Wyd. AE. 1996.

12. Sposób zaliczenia i wymagania egzaminacyjne:

Ćwiczenia zalicza się na podstawie ocen uzyskanych ze sprawdzianu wiadomości teoretycznych i za wykonanie ćwiczeń praktycznych objętych programem nauczania. Wykłady zalicza się na podstawie oceny uzyskanej z pracy kontrolnej z wiadomości podanych w czasie wykładów.

Zaliczenie przedmiotu na ocenę obliczoną jako średnia z ocen uzyskanych z zaliczenia ćwiczeń i wykładów, przy czym każda z ocen powinna być pozytywna.