

Przedmiot: Metody rozdziału bioproduktów

Kod przedmiotu: WTiCh/ISt/ICh/D4-7

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

prof. dr hab. inż. Joanna Karcz,
Zakład Inżynierii Chemicznej i Procesów Reaktorowych, Instytut Inżynierii Chemicznej i
Procesów Ochrony Środowiska,
e-mail: Joanna.Karcz@ps.pl

2. Język wykładowy: polski

3. Liczba punktów: 3

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 | Wykład | | Zajęcia praktyczne | | | | | | | |
|------|-----|--------|------|--------------------|------|--------------|------|--------------|------|---------|------|
| | | | | 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 | 3 | 30 | E | | | 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 aparaty, inżynieria bioprocessowa

8. Program wykładów

Inżynieria strumienia wylotowego. Procesy wydzielania i oczyszczania. Wydzielanie biomasy. Sedymentacja. Filtracja. Mikrofiltracja. Wirowanie. Niszczanie błon komórkowych. Metody mechaniczne. Metody ultradźwiękowe. Metody termiczne. Metoda szoku termicznego. Metody enzymatyczne. Wstępne rozdzielanie. Oczyszczanie produktu. Krystalizacja. Precypitacja. Koagulacja. Flokulacja. Ultrafiltracja. Odwrócona osmoza. Perwaporacja. Adsorpcja. Wymiana jonowa. Chromatografia preparatywna. Ekstrakcja ciecz-ciecz. Ekstrakcja nadkrytyczna. Elektrodializa. Elektroforeza. Suszenie. Granulacja. Liofilizacja.

9. Program zajęć praktycznych

Ćwiczenia: Metody wydzielania komórek z zawiesiny pofermentacyjnej. Metody rozdzielania i oczyszczania bioproduktów. Metody precypitacyjne. Metody membranowe. Metody sorpcyjne. Metody ekstrakcyjne. Metody elektroseparatorcyjne.

10. Literatura

1. Aiba S., Humphrey E., Millis N.F.: Inżynieria biochemiczna, WNT, Warszawa, 1970.
2. Prave P., Faust U., Sittig W., Sukatsch D.A.: Fundamentals of biotechnology, VCH, Weinheim, 1987.
3. Scragg A.H.: Biotechnology for engineers, Ellis Horwood Ltd, Chichester, 1988.
4. Shuler M.L., Kargi F.: Bioprocess engineering. Basic concept, Prentice Hall, 1992.
5. Ed. By Lydersen B.K., D'Elia N.A., Nelson K.M.: Bioprocess engineering. Systems, equipment and facilities, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994.