**Nazwa przedmiotu:**

Projektowanie procesów biotechnologicznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Paweł Ruśkowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2019/2020

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

-

**Treści kształcenia:**

Podstawy i zasady projektowania procesów biotechnologicznych, metody projektowania i opracowania elementów dokumentacji projektowej przemysłowych procesów biotechnologicznych.
Pojęcia podstawowe, etapy działalności inwestycyjnej akty prawne, struktury i elementy procesów przetwórczych, projektowanie procesów przetwórczych i zakładów przemysłowych, biochemiczna i biotechnologiczna koncepcja procesu, elementy inżynierii systemów, organizacja projektowania, projektowanie procesu biotechnolog-ggicznego, projekt procesowy – zakres, struktura, forma, projekt techniczny – zakres, podział branżowy, struktura i forma dokume-ntacji technicznej, wykonawczej i eksploatacyjnej.
Ćwiczenia projektowe w zakresie projektu procesowego.

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. H J. Rehm, G.Reed (eds), Biotechnology. VCH, Weinheim 1985.
2. S. Aiba, A.E. Humphrey, N.F. Millis, Inżynieria biochemiczna, WNT.
3. K.W. Szewczyk, Technologia biochemiczna, Oficyna Wydawnicza PW.
4. K.W. Szewczyk, Bilansowanie i kinetyka procesów biochemicznych, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1993.
5. P. Praeve, U. Faust, W. Sittig, D.A. Sukatsch, Fundamentals of Biotechnology, VCH, Weinheim 1987.
6. S. Bretsznajder, W. Kawecki, J. Leyko, R. Marcinkowski, Podstawy ogólne technologii chemicznej, WNT, Warszawa 1973.
7. U.E. Vierstur, A.M. Kuzniecow, W.W. Sawienkow, Bioreaktory.
Zasady obliczeń i doboru, WNT, Warszawa 1990.
8. W.W. Kafarow, A.J. Winarow, L.S. Gordiejew, Modelowania reaktorów biochemicznych, WNT, Warszawa 1983.
9. B. Atkinson, F. Mavituma, Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook, Mcmillan, Londyn 1983.
10. J.F. Bailey, D.F. Ollis, Biochemical Engineering Fundamentals, McGraw Hill, Nowy York 1977.
11. A. Chmiel, Biotechnologia. Podstawy mikrobiologiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa 1991.
12. D.I.C. Wang, C.L. Cooney, A.L. Demani, P. Dunnill, A.E. Humphrey, M.D. Lilly, Fermentation and Enzyme Technology, J. Willey, Nowy York 1979.

**Witryna www przedmiotu:**

www.ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe