

„Hodowla Spiruliny”

elementy projektu procesowego

Projekt zespołowy dotyczy wyprodukowania **1 kg suchej biomasy cyjanobakteryjnej** i musi zawierać niżej wymienione sekcje:

1. Wstęp – uzasadnienie wyboru tematu, wprowadzenie do zagadnienia, cel projektu, poczynione główne założenia, podział pracy w zespole (1 strona)
2. Istota procesu i opis metody biotechnologicznej (w tym przebieg fermentacji/hodowli i sposób monitorowanie procesu a także kontroli jakości produktu) (1 strona)
3. Schemat ideowy procesu (proces okresowy) (1 strona)
4. Przygotowanie medium hodowlanego i sterylizacja (*up stream processing*) oraz obróbka bioproduktów (*down stream processing*) (1 strona)
5. Bilans materiałowy – skala procesu (1 strona, *od ogółu do szczegółu, dowolny poziom szczegółowości*)
6. Bilans cieplny (1 strona, *od ogółu do szczegółu, dowolny poziom szczegółowości*)
7. Model kinetyczny hodowli okresowej - *ODE Python, wybór parametrów procesu stężenia substratu/inokulum, czasu fermentacji/hodowli - studia literaturowe w celu znalezienia odpowiednich danych – model kinetyczny+parametry* (2-3 strony) *Jak sprawdzić samodzielnie poprawność obliczeń?*
8. Dobór aparatów (technologicznych, analitycznych, kontroli jakości) w tym typu bioreaktora (ogólnie) (1 strona)
9. Szacunkowe koszty produkcji
10. Ścieki, odpady (ogólnie) - $\frac{1}{2}$ strony, *wymienić odpady, sposób zagospodarowania, szacunkową ilość* (1 strona)
11. Podsumowanie projektu (1 strona)

Literatura podstawowa

- [1] Praca zbiorowa L. Synoradzki (red.) J. Wisiański (red.) Projektowanie procesów technologicznych. Od laboratorium do instalacji przemysłowej. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2019.
- [2] K. Szewczyk, technologia biochemiczna. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2003.
- [3] Podręczniki do mikrobiologii i biotechnologii przemysłowej, patenty, publikacje naukowe i przeglądowe

Termin oddania projektu: styczeń 2025 (do uszczegółowienia); terminy obron projektów: do uzgodnienia.