



Fundação
Educacional Inaciana
"Pe. Sabóia de Medeiros"

Campus São Bernardo do Campo
Av. Humberto de A.
Castelo Branco, 3972
S.B. do Campo | SP
09850-901
+55 11 4353 2900
fei@fei.org.br

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

UNIDADE: PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM ENGENHARIA QUÍMICA

ÁREA: ENGENHARIA QUÍMICA

TIPO: OBRIGATÓRIA

CARGA HORÁRIA: 48 HORAS

CRÉDITOS: 4

PROFESSOR: Andreia de Araujo Morandim Giannetti (responsável)

DISCIPLINA: SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DE BIOPRODUTOS (PEQ 412)

EMENTA

Aula 1 - Bioprodutos e aplicações

Aula 2 - Rompimento celular

Aula 3 - Clarificação: Centrifugação, filtração e separação por membrana

Aula 4 - Precipitação de proteínas

Aula 5 - Purificação de baixa resolução: precipitação, extração líquido-líquido e ultrafiltração

Aula 6 - Purificação de alta resolução: cromatografia

Aula 7 - Tratamentos finais: liofilização, cristalização, evaporação e secagem

Aula 8 - Tratamentos finais: liofilização, cristalização, evaporação e secagem

Aula 9 - Processo integrado de purificação

Aula 10 - Introdução a biologia molecular

Aula 11 - Obtenção de ácidos orgânicos e biopolímeros

Aula 12 - Obtenção de biossurfactantes e metabólitos secundários

Aula 13 - Apresentação de trabalhos



OBJETIVOS

Apresentar ao aluno as principais técnicas empregadas para a separação, recuperação e purificação de produtos obtidos através de processos biotecnológicos, bem como processos de finalização e acabamento de bioprodutos e integração de processos de separação e purificação.

METODOLOGIA ADOTADA

Abordagem expositiva dos tópicos do programa da disciplina em sala de aula e aplicação do conhecimento adquirido em atividades e exercícios propostos.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Sala de Aula

PROGRAMA

Bioprodutos e aplicações;

Clarificação: Centrifugação, filtração e separação por membranas;

Rompimento celular;

Precipitação de proteínas.

Purificação de baixa resolução: precipitação, extração líquido-líquido e ultrafiltração;

Purificação de alta resolução: cromatografia;

Tratamentos finais: liofilização, cristalização, evaporação e secagem;

Processo Integrado de purificação;

Introdução a biologia molecular;

Obtenção de ácidos orgânicos e biopolímeros;

Obtenção de biossurfactantes e metabólitos secundários.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO



Lista de exercícios, seminários e atividades avaliativas.

BIBLIOGRAFIA

ASENJO, J. A. Separation Process in Biotechnology. Nova Iorque: Editora Marcell Dekker, 1991.

WHEELWRIGHT, S. M. Protein Purification: Design and Scale up of Downstream Processing. Editora John Wiley & Sons, 1991.

COLLINS, C. H.; BRAGA, G. L.; BONATO, P. S. Introdução a Métodos Cromatográficos. Campinas: Editora da UNICAMP, 1993.

LADICSH, M. R.; WILLSON, R. C.; PAINTON, C. D. C.; BUILDER, S. E. Protein purification: from molecular mechanisms to large-scale process - ACS Symposium Series. Washington: American Chemical Society, 1989.

PESSOA JUNIOR, A.; KILIKIAN, B.V. Purificação de produtos biotecnológicos. São Paulo: Editora Malone, 2005.

LIMA, U. A.; BORZANI, W.; SCHIMIDELL, W.; AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos, 1 ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2001.