



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE
PROGRAMA DE ENSINO

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
EES7330	Fundamentos de Biotecnologia	4		72	Presencial

II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EES7363	Fundamentos de Bioquímica

III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

IV. EMENTA

O processo biotecnológico genérico, noções de microbiologia, controle microbiano e cinética microbiana. Genética, melhoramento genético clássico e engenharia genética. Enzimas e cinética enzimática. Fermentação e processos fermentativos. Biotecnologia Industrial. Biotecnologia e Combustíveis. Biotecnologia Ambiental.

V. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

- Proporcionar ao aluno um entendimento dos conceitos básicos de Biotecnologia, suas possibilidades de aplicação, e problemas de execução.

Objetivos Específicos:

- Transmitir aos alunos conhecimentos básicos sobre microrganismos, sua genética e conceitos de melhoramento genético e engenharia genética.
- Transmitir aos alunos conhecimentos básicos sobre reatores biológicos nas suas mais variadas formas e aplicações.
- Levar aos alunos conhecimentos referentes a produção de biomassa e fatores que podem afetar esta.
- Proporcionar a compreensão dos principais processos fermentativos já utilizados no mercado atualmente.
- Proporcionar aos alunos vivências que possibilitem aproximar seu conhecimento teórico do prático através de aulas práticas e/ou saídas de campo.

VI. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A disciplina está dividida em dois módulos teóricos e um complementar de seminários, conforme descrito, a seguir:

- Microbiologia, genética e enzimologia.
- Fermentadores: preparação e utilização, Fermentações industriais e tratamento de efluentes.
- Seminários.

VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. DE ROBERTIS, Eduardo M. F.; DE ROBERTIS, Eduardo D. P.; HIB, Jose. **Bases da biologia celular e molecular**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 389p.
2. BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugenio. **Biotecnologia industrial**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 288p. Volume 1.
3. SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugenio; BORZANI, Walter. **Biotecnologia industrial**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. 560p. Volume 2.
4. FOGLER, H. Scott. **Elementos de Engenharia das Reações Químicas**. 4. ed. Rio de Janeiro (RJ): LTC, 2009. 853p.

VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CORTEZ, Luis Augusto Barbosa. **Bioetanol de Cana-de-Açúcar**. 1. ed. São paulo: Edgar Blücher, 992p.
2. HIMMELBLAU, David Mautner; RIGGS, James B. **Engenharia química: princípios e cálculos**. 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 846p.
3. SHULER, Michael L.; KARGI, Fikret. **Bioprocess engineering: basic concepts**. 2. ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. 553p.
4. CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 752p.
5. SPIRO, Thomas G.; STIGLIANI, William M. **Química Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 336p.

O referido programa de ensino foi elaborado pelo professor Claus Tröger Pich e aprovado na 4ª reunião ordinária da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 20 de dezembro de 2018.

Prof. César Cataldo Scharlau
Chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade
Portaria 2242/2018/GR