



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

### 1. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

<b>Disciplina: Fundamentos de Biotecnologia</b>	<b>Identificação: ENE 7130</b>
<b>Números de créditos: 04</b> <b>Carga horária total: 72 ha (horas-aula)</b>	<b>Período de oferta: 2010.2</b>
	<b>Turma: 02653</b>
<b>Professor(a) : MARIA ÁNGELES LOBO RECIO</b>	
<b>Cursos:</b> Engenharia de Energia	
<b>Requisitos:</b> ENE 7112 – Química Geral	

### 2. EMENTA:

Biotecnologia: Bioquímica, Microbiologia, Fermentação, Bioprocessos. Engenharia bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais e reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia de biorreatores. Reatores com enzimas e com células imobilizadas.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 Objetivo Geral

Fornecer ao aluno os conhecimentos básicos referentes aos processos biotecnológicos, especialmente aqueles voltados para a macrobiotecnologia.

#### 3.2 Objetivos Específicos

- Relacionar a biotecnologia com a sustentabilidade e a biodiversidade.
- Compreender a importância da biotecnologia na obtenção de biocombustíveis.
- Compreender a importância da biotecnologia nos processos de remediação ambiental.
- Compreender a importância da biotecnologia na obtenção de novos produtos e no planejamento de processos industriais.
- Entender a importância das medidas de biossegurança.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

## 4. CONTEÚDO

- Âmbito da Biotecnologia
- Sustentabilidade, Biodiversidade e Biotecnologia
- Fundamentos de Química Orgânica
- Fundamentos de Bioquímica, Biomoléculas
- Fundamentos de Microbiologia
- Biotecnologia e Combustíveis
  - Etanol – Fermentação – Cinética enzimática - Biorreatores
  - Biodiesel
  - Hidrogênio
  - Biomassa – Biodigestores – Cinética microbiana
- Biotecnologia Ambiental
  - Tratamento biológico de efluentes domésticos, agrícolas e industriais
  - Biomineração
  - Biorremediação
  - Fitorremediação
- Biotecnologia Industrial
  - Bioplásticos
  - Biotecnologia na indústria do papel
  - Biotecnologia na indústria de alimentos
  - Biotecnologia na indústria têxtil

## 5. METODOLOGIA:

Os assuntos serão apresentados em aulas expositivas, sempre com discussão e participação dos alunos. Estudos dirigidos (leitura e discussão de textos). Exercícios. Elaboração e apresentação oral de trabalho em equipe.

## 6. RECURSOS MATERIAIS UTILIZADOS:

Quadro branco, marcador, notebook e projetor multimídia.

## 7. AVALIAÇÃO

Critério para aprovação: Média Final (MF)  $\geq 6$ .

Serão feitas três (3) avaliações: 3 provas individuais, 1 trabalho, tarefas + participação  
A média final (MF) será a média aritmética simples das 5 avaliações.



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Campus Araranguá  
Rua Pedro João Pereira, 150 Bairro Mato Alto  
Araranguá - Santa Catarina – Brasil / CEP 88900-000  
www.ararangua.ufsc.br / +55 (48) 3721.6448

Conforme parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/CUn/97, o aluno com frequência suficiente (FS) e média final no semestre (MF) entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação ao final do semestre (REC), sendo a nota final (NF) calculada conforme parágrafo 3º do artigo 71 desta resolução, ou seja:

$$NF = (MF + REC) / 2.$$

## 8. CRONOGRAMA

As avaliações ocorrerão nas seguintes datas aproximadamente.

Provas escritas: 3ª semana de setembro, penúltima semana de outubro, última semana de novembro.

Apresentação trabalhos: 1ª semana de dezembro

Tarefas + participação: avaliação continuada

Prova de recuperação: 9 de dezembro.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### 9.1 Bibliografia Básica

BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugenio, Biotecnologia industrial. São Paulo (SP): Ed. Edgard Blucher, 2001. 4v..  
BORATTI, I.C, Programação Orientada a Objetos em Java, Ed. Visual Books, 2008.

### 9.2 Bibliografia Complementar

- HENCO, A., International Biotechnology Economics and Policy: Science, Business Planning and Entrepreneurship; Impact on Agricultural Markets and Industry; Opportunities in the Healthcare Sector, 2007.

- REHM et al., Biotechnology – Biological Fundamentals, v.1, 2º Ed. VCH –Weinheim

- MOO-YOUNG, M., Comprehensive Biotechnology. The Principles of Biotechnology: Scientific Fundamentals.V.1, Ed. Pergamon Press-Oxford, 2007.

- ALEXANDER, M. Biodegradation and Bioremediation. Academic Press Inc., 1999.