



## PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA - PUD

### DISCIPLINA: PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS

**Código:** PQU079

**Carga Horária:** 40h

**Número de Créditos:** 2.0

**Código pré-requisito:**

**Semestre:** Optativa

**Nível:** Graduação

### EMENTA

Conceitos de Biotecnologia. Processos Fermentativos e sua Relação com a Fisiologia Microbiana. Biorreatores, produção industrial de enzimas e Tópicos sobre as fermentações alcoólicas, acéticas e lácticas.

### OBJETIVO

Prover aos alunos as habilidades e competências básicas para compreender o funcionamento dos processos fermentativos, envolvendo uma visão geral dos seus elementos de construção e dos aspectos de operação, controle e viabilidade econômica.

### PROGRAMA

#### UNIDADE I – Introdução à Tecnologia das Fermentações

- Definição de processos fermentativos
- Componentes básicos de um processo fermentativo e fatores influentes para seu bom desempenho
- Etapas fundamentais de um processo fermentativo
- Importância dos processos fermentativo
- Conservação e ativação dos microorganismos para preparo de inóculos

#### UNIDADE II – Introdução aos Processos Fermentativos Industriais

- Aspectos genéricos da bioengenharia
- Principais equipamentos – Bioreator ( bases de construção, classificação e operação )
- Operações unitárias e controle das fermentações ( aspectos gerais e aspectos cinéticos )
- Importância e metodologia de higiene e sanitização nas indústrias de fermentação
- Sistema de fermentação
- Principais unidades operacionais de separação dos produtos obtidos por fermentação

#### UNIDADE III – Introdução à Produção Industrial de Enzimas

- Definição de enzima e constituição química
- Mecanismo de ação e fatores influentes na produção de enzimas
- Classificação das enzimas e noções de nomenclatura
- Noções de cinética enzimática
- Aspectos genéricos da produção industrial das enzimas de origem vegetal, animal e microbiana

#### UNIDADE IV – Tópicos da Fermentações Alcoólicas, Lácticas e Acéticas

- Principais matérias primas envolvidas
- Preparo e correção dos mostos
- Aspectos bioquímicos dos processos
- Produção industrial dos produtos de fermentação

- Noções de controle de qualidade

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição do conteúdo por meio do método expositivo-explicativo; atividades em laboratório

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando os seguintes instrumentos:

- Resolução de exercícios
- Prova escrita
- Participação nas atividades propostas

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

1. LIMA, U. A.; AQUARONE, E.; BORZANI, W. Tecnologia das Fermentações. São Paulo: Edgard Blücher, 1992.
2. AQUARONE, E.; LIMA, U. A.; BORZANI, W. Alimentos e Bebidas Produzidos por Fermentação. São Paulo: Edgard Blücher, 1990.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. BORZANI, W. Tópicos de Microbiologia Industria. 1ª ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1988.
2. WARD, O. P. Biotecnologia de La Fermentacion. Zaragoza: Editorial Acribia, S. A, 1989.

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_