

## LOT2023 - Processos Bioquímicos Industriais

### *Industrial Biochemical Processes*

- Créditos-aula: 3
- Créditos-trabalho: 0
- Carga horária: 45 h
- Departamento: Biotecnologia

### Objetivos

Demonstrar as principais etapas no desenvolvimento dos processos bioquímicos industriais abordando aspectos bioquímicos importantes na produção de alimentos, e importantes metabólitos. Apresentar aos alunos uma visão das aplicações potenciais e estratégias da biotecnologia moderna, incluindo as biorefinarias de lignocelulósicos. Aprimorar o raciocínio e despertar o espírito crítico e a criatividade dos alunos na resolução de problemas industriais envolvendo processos bioquímicos.

### Docente(s) Responsável(eis)

- 1814052 - Silvio Silverio da Silva

### Programa resumido

Introdução aos processos bioquímicos industriais que incluem o processamento de alimentos, e importantes metabólitos, a manufatura de soros e vacinas, e os conceitos modernos de bioenergia e biorrefinarias.

*Introduction to industrial biochemical processes which include the food processing and important metabolites, the manufacture of serum and vaccines, the modern concepts of bioenergy and biorefineries.*

### Programa

1. Introdução ao Processamento de alimentos: tipos de indústria de alimentos, matérias-primas, fases do processamento de produtos alimentícios, conservação/alterações de alimentos, microbiologia de alimentos, alterações bioquímicas em alimentos (oxidação de lipídeos, antioxidantes, escurecimento enzimático e não enzimático), aflatoxinas, conservantes químicos, toxicantes naturais. 2. Discussão e apresentação sobre aspectos bioquímicos importantes na produção de metabólitos por microrganismos e estudo de casos. 3. Manufatura de soros e vacinas Métodos industriais para a produção de soros e vacinas 4. Biotecnologia de lignocelulósicos: Separação e fermentação das frações e principais processos bioquímicos envolvendo materiais lignocelulósicos. 5. Bioenergia, biocombustíveis e biorrefinarias.

*1. Food processing: kinds of food industries, raw materials, processing phases of food products, conservation/changes of foods, microbiology of foods, biochemical changes in foods (oxidation of lipids, antioxidants, enzymatic and nonenzymatic darkening), aflatoxins, chemical preservatives, natural toxicants. 2. Discussion and presentation on important biochemical aspects in the production of metabolites by microorganisms and case studies. 3. Production of serum and vaccines: industrial methods for production of serum and vaccines — 4. Biotechnology of lignocellulose: separation and fermentation of fraction and main biochemical processes involving lignocellulosic materials. 5. Bioenergy, biofuels and biorefineries*

### Avaliação

- **Método:** A avaliação será feita por meio de prova escrita (P1) e trabalhos (P2).
- **Critério:** A nota final (NF) será calculada da seguinte maneira:  $NF = (P1 + P2)/2$
- **Norma de recuperação:** A recuperação será feita por meio de uma prova escrita (PR) e a média de recuperação (MR) será calculada como  $MR = (NF + PR)/2$

### Bibliografia

1. BORZANI, W., SCHMIDELL, W., LIMA, U.A., AQUARONE, E. Biotecnologia Industrial - Fundamentos (Vol 1). São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 2001. 2. DEMAİN, A.L., SOLOMON, N.A. (Eds). Manual of industrial microbiology and biotechnology, Washington: American Society for Microbiology, 1986. 3. WANG, D.C. et al. Fermentation and Enzyme Technology, New York: Wiley-Interscience, 1979. 4. GAVA, A.J. Princípios de Tecnologia de Alimentos, São Paulo: Nobel, 1983. 5. LIMA, U. A et al. Biotecnologia Industrial, Biotecnologia na produção de alimentos - Série Biotecnologia, vol.4. Ed. Edgard Blucher, Ltda, 2001. 6. EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos, Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1987. 7. CAMARGO R. et al., Tecnologia de produtos Agropecuários- Alimentos, São Paulo: Livraria Nobel, 1984.

### Requisitos

- LOQ4086: Operações Unitárias II (Requisito fraco)
- LOT2028: Tecnologia de Processos Fermentativos (Requisito fraco)