

LOT2023 - Processos Bioquímicos Industriais

Industrial Biochemical Processes

Créditos-aula: 3

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 45 h

Ativação: 15/07/2025

Departamento: Biotecnologia

Curso (semestre ideal): EB (7)

Objetivos

Introdução aos processos bioquímicos industriais que incluem o processamento de alimentos, e importantes metabólitos, a manufatura de bioprodutos, e os aspectos bioquímicos de bioprocessos envolvendo bioenergia e biorrefinarias. Visita (viagem didática complementar) a uma empresa está prevista, conforme disponibilidade.

Introduction to industrial biochemical processes that include food processing and important metabolites, the manufacture of bioproducts, and the biochemical aspects of bioprocesses involving bioenergy and biorefineries. A visit (complementary educational trip) to a company is planned, subject to availability.

Docente(s) Responsável(eis)

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 estratégicas da biotecnologia moderna, incluindo aspectos bioquímicos de bioprocessos envolvendo a utilização de hidrolisados lignocelulósicos e suas aplicações tecnológicas. Aprimorar o raciocínio e despertar o espírito crítico e a criatividade dos alunos na resolução de problemas industriais envolvendo processos bioquímicos.

1. Introdução: abordagem geral dos princípios bioquímicos aplicados em diferentes processos
2. Processos bioquímicos aplicados à indústria de alimentos: tipos de indústria de alimentos, matéria primas, fases do processamento de produtos alimentícios, conservação/alterações de alimentos
3. Processos bioquímicos nas indústrias de processamento de produtos lácteos, frutas e hortaliças, cacau, produtos gordurosos, produtos desidratados
4. Discussão e apresentação sobre aspectos bioquímicos na produção de bioprodutos: solventes, ácidos orgânicos, fármacos, soros e vacinas, bioinsumos agrícolas e outros de importância industrial
5. Bioenergia e biorrefinarias: aspectos bioquímicos de bioprocessos envolvendo a utilização de hidrolisados lignocelulósicos e suas aplicações tecnológicas
6. Visitas supervisionadas a laboratórios e indústrias, a depender da viabilidade no momento do oferecimento da disciplina.

Programa resumido

A avaliação será feita por meio de prova escrita (P1) e trabalhos (P2).

Demonstrate the main steps in the development of industrial biochemical processes, addressing important biochemical aspects in food production, and important metabolites. Present students with a vision of the potential and strategic applications of modern biotechnology, including biochemical aspects of bioprocesses involving the use of lignocellulosic hydrolysates and their technological applications. Improve reasoning and awaken students' critical spirit and creativity when solving industrial problems involving biochemical processes

Programa

A nota final (NF) será calculada da seguintes maneira: $NF = (P1 + P2)/2$

1. Introduction: general approach to biochemical principles applied in different processes
2. Biochemical processes applied to the food industry: types of food industry, raw materials, stages of food processing, food conservation/modifications
3. Biochemical processes in the processing industries of dairy products, fruits and vegetables, cocoa, fatty products, dehydrated products
4. Discussion and presentation on biochemical aspects in the production of bioproducts: solvents, organic acids, pharmaceuticals, serums and vaccines, agricultural bioinputs and others of industrial importance
5. Bioenergy and biorefineries: biochemical aspects of bioprocesses involving the use of lignocellulosic hydrolysates and their technological applications
6. Supervised visits to laboratories and industries, depending on feasibility at the time the discipline is offered.

Avaliação

Método: A recuperação será feita por meio de uma prova escrita (PR) e a média de recuperação (MR) será calculada como $MR = (NF + PR)/2$

Critério: GAVA, A. J.; SILVA, C. A. B.; FRIAS, J. R. B. Tecnologia de alimentos - princípios e aplicações. São Paulo, Nobel, 2008. ISBN-13: 9788521313823.

LIMA, U. A. Biotecnologia Industrial: Processos Fermentativos e Enzimáticos. Volume 3. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2019. ISBN 9788521214571.

Moraes, I. O. Biotecnologia Industrial: Biotecnologia na produção de alimentos. Volume 4. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda, 2021. ISBN 9786555061529.

Norma de recuperação: 5082401 - André Moreni Lopes

Bibliografia

1814052 - Silvio Silverio da Silva

Requisitos

LOQ4086 - Operações Unitárias II (Requisito fraco)

LOT2028 - Tecnologia de Processos Fermentativos (Requisito fraco)