



CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2023	Semestre: Segundo
Docente Responsável: Alexsandro Sobreira Galdino e Mariana Campos da Paz Lopes Galdino	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Processos Biotecnológicos Industriais		Departamento CCO	
Período 7°	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0049
	Teórica 30	Prática 15	Total 45	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Cálculo II; Biotecnologia de Microrganismos	Co-requisito -

EMENTA
Fundamentos de Processos Biotecnológicos Industriais. Biorreatores. Formas de condução de um Processo Biotecnológico. Agitação e aeração em biorreatores. Cinética de Processos Biotecnológicos. Modelagem matemática e simulação de Processos Biotecnológicos. Otimização de Processos Biotecnológicos. Etapas upstream de um Processo Biotecnológico: esterilização, seleção de linhagens microbianas, meios de cultivo. Etapas downstream de um Processo Biotecnológico: separação e purificação de produtos e subprodutos e tratamento de efluentes. Variação de escala.
OBJETIVOS
Estudar os fundamentos teóricos que envolvem os Processos Biotecnológicos e sua aplicação na Indústria e em Pesquisa e Desenvolvimento.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Fundamentos de Processos Biotecnológicos Industriais 2. Microrganismos e Meios de Cultura para Utilização Industrial 3. Cinética de Processos Biotecnológicos 4. Biorreatores e Processos Biotecnológicos 5. Agitação e Aeração em Biorreatores 6. Variação de Escala 7. Esterilização de meios de cultivo 8. Purificação de Produtos Biotecnológicos 9. Otimização de Processos



METODOLOGIA DE ENSINO

- O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, vídeo-aulas, e aulas de exercícios;
- O material das aulas será disponibilizado no portal didático;

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de 02 provas teóricas (PT) e 1 seminário (S). As provas valerão 4 pontos cada, e o seminário 2 pontos.
- A nota final calculada será o somatório da PT1 +PT2 + S, e deverá ter nota final maior ou igual a 6.
- No final do semestre será aplicada uma atividade substitutiva (AS) para os alunos que não atingirem média 6,0; prevista para a última semana de aula, que compreenderá todo o conteúdo do semestre e valerá 10 pontos

Obs: As atividades avaliativas podem sofrer alteração de formato e data.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) BORZANI, W.; SCHMIDELL, W.; LIMA, U. A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia industrial – Fundamentos**. (vol. 1), 1ª. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2001.
- 2) SCHMIDELL, W.; BORZANI, W.; LIMA, U.A.; AQUARONE, E. **Biotecnologia Industrial – Engenharia Bioquímica**. (vol. 2), 1ª. ed., São Paulo, Blucher, 2001.
- 3) LIMA, U.A.; AQUARONE, E; BORZANI, W.; SCHMIDELL, W. **Biotecnologia Industrial – Processos Fermentativos e enzimáticos**. (vol. 3). São Paulo, Blucher, 2001.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) MCNEIL, B.; HARVEY, L. **Practical Fermentation Technology**. New York: Wiley, 2008.
- 2) FELDER, Richard M. **Princípios elementares dos processos químicos**. 4ed. Rio de Janeiro LTC 2017, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 28 mar. 2022
- 3) TEIXEIRA, E.M.; TSUZUKI, N.; FERNANDES,C.A.; MARTINS, R.M. **Produção agroindustrial: noções de processos, tecnologias de fabricação de alimentos de origem animal e vegetal e gestão industrial**. São Paulo Erica 2019, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 28 mar. 2022



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ

INSTITUÍDA PELA LEI Nº 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN

- 4) KILLIKIAN, S.V.; PESSOA JUNIOR, A..Purificação de produtos biotecnológicos operações e processos com aplicação industrial. 2. São Paulo Blucher 2020, recurso online. Disponível em: Minha Biblioteca UFSJ. Acesso em: 28 mar. 2022
- 5) SATERBAK, Ann; MCLNTIRE, Larry V; SAN, Ka-yiu. **Bioengineering fundamentals.** Upper Saddle River: Pearson Prentice Hall 540 p., 2008.



Emitido em 2023

PLANO DE ENSINO Nº 2539/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: 23122.025340/2023-67)

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 08:49)

ALEXSANDRO SOBREIRA GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

PPGBiotec (13.04)

Matrícula: ###673#4

(Assinado digitalmente em 04/08/2023 13:34)

MARIANA CAMPOS DA PAZ LOPES GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: ###599#9

(Assinado digitalmente em 05/07/2023 09:15)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: ###450#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **2539**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **05/07/2023** e o código de verificação: **7e2bf9f57e**