



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

CURSO: Bioquímica		Turno: Integral		
Ano: 2024		Semestre: 1º		
Docente Responsável: Alexsandro Sobreira Galdino				
INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2023	Unidade curricular Processos Biotecnológicos Industriais		Departamento CCO	
Período 7º	Carga Horária (horas)			Código SIGAA BIQ0049
	Teórica	Prática	Total	
	30	15	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				
<ul style="list-style-type: none">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
- 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 3852/2023 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: 23122.050727/2023-51)

(Assinado digitalmente em 27/12/2023 14:34)

ALEXSANDRO SOBREIRA GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

PPGBiotec (13.04)

Matrícula: ###673#4

(Assinado digitalmente em 26/12/2023 18:07)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO

COBIQ (12.38)

Matrícula: ###450#3

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **3852**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/12/2023** e o código de verificação: **b7ec73976a**