



CURSO: Bioquímica	Turno: Integral
Ano: 2022	Semestre: 1º
Docentes Responsáveis: Alexsandro Sobreira Galdino Gisele Cristina Rabelo Silva Mariana Campos da Paz Lopes Galdino	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular PROCESSOS BIOTECNOLÓGICOS INDUSTRIAIS		Departamento CCO	
Período 7º	Carga Horária			Código CONTAC BQ049
	Teórica 36 h/a	Prática 18 h/a	Total 54 h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Cálculo II e 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

Aulas expositivas com recurso de data show e trabalhos em sala de aula. Parte das aulas poderão ser ministradas via ensino a distância (EaD). O Material das aulas e as atividades serão disponibilizados via portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

- A avaliação será realizada de forma contínua por meio de atividades disponibilizadas em sala de aula, valendo 10 pontos/cada
- As atividades serão em grupo acordada no 1º dia de aula pelo professor.
- A assiduidade será computada através da entrega das atividades correspondentes ao tema da aula dentro do prazo estabelecido. Serão aceitas somente as atividades apresentadas e entregues até o prazo previsto no cronograma. Caso seja configurado plágio, o aluno receberá pontuação 0 (zero) para a atividade e não receberá presença na aula correspondente.
- A nota final será calculada de acordo com a média das atividades realizadas ao longo do semestre letivo (cada atividade valerá 10 pontos):

$$NF_1 = \frac{(A1 + A2 + \dots + AN)}{N}$$

- 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. Para o alunos que realizar a atividade substitutiva a nota final será calculada da seguinte forma:



$$NF_2 = \frac{NF_1 + AS}{2}$$

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. Stanbury, P.; Whitaker, A.; Hall, S.J. Principles of Fermentation Technology Oxford, United Kingdom: Elsevier Science & Technology, 2016.
2. McNeil, B.; Harvey, L. Practical Fermentation Technology. New York: Wiley, 2008.
3. Niazi, S.K.; Brown, J.L. Fundamentals of Modern Bioprocessing. Boca Raton, USA: CRC Press, 2015.
4. Katz, S.E.; Pollan, M. The Art of Fermentation: An In-Depth Exploration of Essential Concepts and Processes from around the World. USA: Chelsea Green Publishing, 2012.
5. Dutta, R. Fundamentals of Biochemical Engineering 1st Edition. Springer; 2008.



Emitido em 13/12/2021

PLANO DE ENSINO Nº 1890/2021 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 14/12/2021 09:35)

ALEXSANDRO SOBREIRA GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1367304

(Assinado digitalmente em 15/12/2021 09:17)

GISELE CRISTINA RABELO SILVA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1871772

(Assinado digitalmente em 17/12/2021 13:28)

MARIANA CAMPOS DA PAZ LOPES GALDINO

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 2059999

(Assinado digitalmente em 14/12/2021 08:41)

VANESSA JAQUELINE DA SILVA VIEIRA DOS
SANTOS

VICE-COORDENADOR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 1672864

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1890**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **13/12/2021** e o código de verificação: **9c534557e2**