



DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E ATRIBUTOS

CÓDIGO		NOME					DEPARTAMENTO OU EQUIVALENTE										
ICSA-25		Microbiologia Industrial					Biotecnologia										
CARGA HORÁRIA (estudante)							MODALIDADE/ SUBMODALIDADE					PRÉ-REQUISITO (POR CURSO)					
T	T/P ⁷	P	PP ⁸	Ext ⁹	E	TOTAL	Teórica e Prática com módulos diferenciados					Não tem					
30		30				60											
CARGA HORÁRIA (docente/turma)							MÓDULO					SEMESTRE DE INÍCIO DA VIGÊNCIA					
T	T/P	P	PP	Ext	E	TOTAL	T	T/P	P	PP	Ext	E	2023.1				
30		30				60	45		15								

EMENTA

Princípios de microbiologia industrial, metabólitos e enzimas de interesse. Processos de fermentação de alimentos e produtos microbianos.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Proporcionar à estudante conceitos que lhe permitam a compreensão das bases microbiológicas e técnicas de diferentes processos fermentativos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as características do crescimento celular e seus principais parâmetros utilizados nos processos fermentativos, além de seu uso industrial;
- Estudar e utilizar os diferentes parâmetros de ampliação de escala;
- Conhecer as diferentes operações unitárias envolvidas no processo de Downstream;
- Conhecer os diferentes fenômenos de transferência de massa que afetam os processos fermentativos nos biorreatores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1. Introdução à microbiologia industrial

- Introdução à microbiologia industrial: História e evolução da microbiologia industrial. Tecnologia e processos microbianos na indústria química, agrícola e combustíveis.
- Micro-organismos de interesse industrial: Taxonomia, métodos de isolamento e seleção; nutrientes e conservação e coleções de culturas no Brasil e mundo.
- Crescimento microbiano: Determinação da biomassa e outros parâmetros cinéticos; taxa de crescimento e rendimento de formação de produto e crescimento e efeito de fatores ambientais sobre o crescimento.
- Introdução ao desenho e otimização em Bioprocessos: Ferramentas estatísticas utilizadas como o delineamento experimental: Fatorial fracionado, Plackett Burman, planejamento composto central rotacional.

Unidade 2. Operações básicas em fermentações industriais

⁷ O componente da submodalidade teórico-prática (sem subdivisão do módulo de estudantes para as atividades práticas) terá sua carga horária total dividida, para efeito de cadastro, nos campos "T" e "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

⁸ A carga horária de Prática Pedagógica (PP) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

⁹ A carga horária de Extensão (Ext) será registrada no campo "P" do sistema acadêmico em uso na UFBA, por uma limitação técnica.

-
- Importância de inóculo e desenho do meio de cultura: Importância do volume e concentração celular do inóculo, morfologia do micro-organismo, influencia idade do inóculo;
 - Biorreatores e operações de biorreatores: Tipos de biorreatores, operação em batelada simples, batelada alimentada e processo contínuo;
 - Biorreatores fatores técnicos: Sistema de aeração e agitação, ampliação de escala;
 - Downstream I: Centrifugação, filtração, floculação, precipitação, adsorção;
 - Downstream II: Extração com solventes, secagem, cristalização, ultrafiltração;

Unidade 3. Processos industriais

- Produção de building blocks;
- Produção de antibióticos e vacinas;
- Tratamento de resíduos industriais;

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

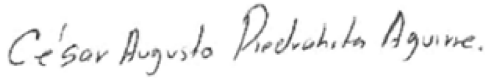
1. LIMA, U.A., AQUARONE, E., BORZANI, W. Biotecnologia Industrial. Vol. 1 e Vol. 2. Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 2001.
2. DO NACIMENTO, P, R., COELHO, Z, A, M., RIBEIRO, D, B., PEREIRA, S, K. Microbiologia industrial – Bioprocessos, vol 1. 1ra ed., Ed. Elsevier, 2018, 674 p. il.
3. OKAFOR, N. Modern industrial microbiology and biotechnology, 1a ed., Science Publishers., 2007, 530 p. il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

OUTRAS INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

1. STANBUY, P., WHITAKER, A., HALL, S. Principles of fermentation technology, 2da ed., Oxford, Ed. Butterworth-Heinemann, 1995, 357 p. il.
 2. LYDERSEN, B, K., DELIA, N, A., NELSON, K, L. Bioprocess engineering : systems, equipment and facilities, 1a ed., New York, Ed. John Wiley., 1994, 805 p. il.
-
-


Docente(s) Responsável(is) à época da aprovação do programa:

Nome: César Augusto Piedrahíta Aguirre Assinatura: 

Nome: _____ Assinatura: _____

Aprovado em reunião de Departamento (ou equivalente): _____ em ____/____/____ _____
Assinatura do Chefe

Aprovado em reunião de Colegiado de Curso de Biotecnologia em 16/05/2023


Assinatura do Coordenador
