



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: 2022	Semestre: Segundo
Docentes Responsáveis: Gisele Cristina Rabelo Silva	

INFORMAÇÕES BÁSICAS				
Currículo 2020	Unidade curricular Operações Unitárias		Departamento CCO	
Período 7º	Carga Horária			Código SIGAA BQ05121944
	Teórica 90 h/a	Prática -	Total 90 h/a	
Tipo Obrigatória	Habilitação / Modalidade Bacharelado		Pré-requisito Fenômenos de Transporte I	Co-requisito Fenômenos de Transporte II

EMENTA
Dimensionamento de tubulações. Bombas. Processos de separação físico-mecânico. Operações de transferência de calor. Operações de transferência de massa.
OBJETIVOS
OBJETIVO GERAL Conhecer os métodos de pré-processamento e processamento de materiais biológicos através do estudo de operações físicas unitárias.
OBJETIVOS ESPECÍFICOS - Estudar e compreender as teorias que envolvem as operações unitárias, através das teorias que descrevem tais métodos; - Fornecer definições operacionais ligadas à transferência de calor e de massa.
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Conceitos Básicos 1.1. Sistemas de unidades 1.2. Balanço de massa 1.3. Balanço de energia



2. Perda de carga

2.1 Perda de carga localizada

3. Bombas

3.1. Princípios de funcionamento. Classificação. Critérios de escolha.

3.2. Curvas características de bombas de impulsão cinética e de deslocamento positivo.

4. Operações unitárias físico-mecânicas

4.1. Fundamentação teórica;

4.2. Principais equipamentos

5. Operações unitárias de transferência de calor

5.1. Fundamentação teórica;

5.2. Principais equipamentos

6. Operações unitárias de transferência de massa

6.1. Fundamentação teórica

6.2. Principais equipamentos

METODOLOGIA DE ENSINO

- Exposição oral, com apoio de recursos audiovisuais.
- Uso do portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Três avaliações na forma de prova individual. E um trabalho em grupo. Assim distribuídos:

Primeira avaliação → (25 pontos)

Segunda avaliação → (25 pontos)

Terceira avaliação → (25 pontos)

Trabalho em grupo → (25 pontos) – ao longo do semestre

- Os alunos que apresentarem uma justificativa válida ou que perderam UMA das



quatro avaliações, terão direito à “segunda chamada”.

- Uma prova substitutiva será ofertada na última semana do semestre englobando TODO conteúdo do semestre para os alunos que não atingiram 6.0 e tenham atingido no mínimo 5.0. Esta avaliação valerá 10 pontos.

Para os alunos que realizarem a atividade substitutiva a nota final na disciplina será calculada da seguinte forma:

Nota final = (Nota obtida durante o semestre + Nota Atividade Substitutiva) / 2

IMPORTANTE: OS ALUNOS EM REGIME RER SEGUIRÃO O MESMO CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO ESTABELECIDO NESTE PLANO.

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

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Unit Operations, 3ª Edição, Prentice-Hall International, Inc, 1986.

FOUST, A.S., WENZEL, L.A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. Princípios das Operações Unitárias, Guanabara Dois, 2ª edição, S. Paulo, 1981.

MCCABE, W.L., SMITH, J.C., HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 5ª edição, ed. McGraw-Hill Book Company, New York, 1993.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SHREVE, R. Norris. Indústria de processos químicos. 4ed, Guanabara Koogan, 2008.

EARLE, R.L., EARLE, M.D. Unit Operations in Food Processing, Web Edition, The New Zealand Institute of Food Science & Technology (Inc.), 2004.

BAYAZITOGLU, Y., OZISIK, M.N. Elements of Heat Transfer, McGraw-Hill International Editions, New York, 1998.

STEFFE, J. F. Rheological Methods in Food Process Engineering, 2ª edição, Freeman Press, USA (www.egr.msu.edu/steffe), 1996.

CREMASCO, M. A. Operações Unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos. São Paulo: Blucher, 2012.



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



Emitido em 29/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº 1412/2022 - COBIQ (12.38)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 01/08/2022 15:24)

GISELE CRISTINA RABELO SILVA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

CCO (10.02)

Matrícula: 1871772

(Assinado digitalmente em 31/07/2022 11:18)

TELMA PORCINA VILAS BOAS DIAS

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COBIQ (12.38)

Matrícula: 2045083

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1412**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **29/07/2022** e o código de verificação: **6cb178b2f1**