



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

<b>CURSO: Bioquímica</b>	<b>Turno: Integral</b>
<b>Ano: 2019</b>	<b>Semestre: Primeiro</b>
<b>Docente Responsável: Gisele Cristina Rabelo Silva</b>	

<b>INFORMAÇÕES BÁSICAS</b>				
<b>Currículo</b> 2010	<b>Unidade curricular</b> Operações Unitárias		<b>Departamento</b> CCO	
<b>Período</b> 7º	<b>Carga Horária</b>			<b>Código</b> <b>CONTAC</b> BQ047
	<b>Teórica</b> 90h	<b>Prática</b> -	<b>Total</b> 90h	
<b>Tipo</b> Obrigatória	<b>Habilitação / Modalidade</b> Bacharelado	<b>Pré-requisito</b> BQ042	<b>Co-requisito</b> -	

<b>EMENTA</b>
Dimensionamento de tubulações. Bombas. Processos de separação físico-mecânico. Operações de transferência de calor. Operações de transferência de massa.
<b>OBJETIVOS</b>
<b>OBJETIVO GERAL</b> Conhecer os métodos de pré-processamento e processamento de materiais biológicos através do estudo de operações físicas unitárias.
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> - 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.
<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
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.

Resolução de exercícios.

Discussão de temas, com elaboração de conclusões.

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 perderam UMA das três avaliações, terão direito à “segunda chamada”.

- A avaliação chamada de Substitutiva substituirá apenas UMA nota e será aplicada no final do semestre, prevista para a última semana de aula e compreenderá TODO o conteúdo do semestre.

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

Obs: As notas distribuídas ao longo do semestre serão transformadas para 10,0 pontos ao final do mesmo. 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



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

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, 2 a edição, Freeman Press, USA ([www.egr.msu.edu/steffe](http://www.egr.msu.edu/steffe)), 1996.
- Cremasco, M. A. Operações Unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos. São Paulo: Blucher, 2012.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI  
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,  
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

---

*Emitido em 04/05/2023*

**PLANO DE ENSINO Nº 1388/2023 - COBIQ (12.38)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 05/05/2023 08:43 )*

**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: **1388**, ano: **2023**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **04/05/2023** e o código de verificação: **0d2d622951**