

BACHARELADO EM QUÍMICA TECNOLÓGICA

CAMPUS NOVA SUÍÇA - NS

Disciplina: **Operações Unitárias B**

CÓDIGO: **G00OUNB0.01**

Início: **Março/2024**

Ano/semestre: **2025.1**

Carga horária total: **60 horas-aula**

Semanal: **4 horas-aula**

Créditos: **4**

Natureza: **Teórica**

Área de Formação - DCN: **Específica**

Departamento que oferta a disciplina: **Departamento de Química**

Ementa

Operações unitárias que envolvem sistemas particulados. Redução de tamanho: britagem e moagem. Análise granulométrica. Classificação e peneiramento. Métodos de concentração: gravimétricos, separação magnética e flotação. Operações de separação sólido-líquido envolvendo floculação, sedimentação e filtração. Aplicação no tratamento de minérios. Princípios da transferência de massa. Operações unitárias que envolvem transferência de massa. Princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, diagramas de equilíbrio, equipamentos e aplicações das operações: destilação, extração líquido-líquido, absorção de gases, adsorção, cristalização e secagem.

Curso(s) onde a disciplina é ofertada	Período	Eixo	Obrigatória ou Optativa?
Química Tecnológica	7º	[9] Processos Químicos e suas Tecnologias	Obrigatória

Interdisciplinaridade

Pré-requisitos:

[G00OUNA0.01] Operações Unitárias A

Correquisitos:

Não há

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1.	desenvolver competências básicas e aplicar conhecimentos fundamentais que apoiem a formação do bacharel em Química Tecnológica, especificamente nas áreas de Operações Unitárias que envolvem transferência de massa e sistemas particulados.
2.	integrar os fundamentos de física, termodinâmica, transferência de massa e energia para analisar e interpretar dados de processos industriais que possuem Operações Unitárias que envolvem sistemas particulados e transferência de massa.

Aprovado na 90ª reunião do CCQTEC, realizada em 12/07/24.

Referências bibliográficas revisadas e aprovadas na 247ª reunião do CGRAD, de acordo com a Deliberação CGRAD/CEPE/CEFET-MG nº 9/24, de 17/05/24.

Unidades de Ensino		Carga horária: horas-aula
1.	Sistema particulado: introdução e definições; cominuição: britagem e moagem; operações unitárias para classificação (peneiramento, classificadores mecânicos e hidráulicos e ciclones); análise granulométrica.	10
2.	Métodos de concentração: concentração gravítica, ciclonagem separação magnética e flotação; separação sólido-líquido envolvendo floculação, sedimentação, espessadores, filtros e ciclonagem; aplicação das operações que envolvem sistemas particulados na indústria de base mineral.	14
3.	Introdução às operações com transferência de massa: princípios da transferência de massa; princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, diagramas de equilíbrio, equipamentos e aplicações da operação de destilação Flash, destilação simples e fracionada para sistema binário.	12
4.	Princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, equipamentos e aplicações da operação de adsorção: modelos de adsorção + troca iônica; princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, equipamentos e aplicações da operação absorção de gases; princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, diagrama ternário, equipamentos e aplicações da operação de extração líquido-líquido; princípios básicos, conceitos fundamentais, balanço de massa, equipamentos e aplicações das operações de cristalização e secagem.	24
Total:		60

Bibliografia Básica	
1.	FOUST, A. S. <i>et al.</i> Princípios das operações unitárias . Tradução de Horácio Macedo. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1982.
2.	MASSARANI, G. Fluidodinâmica em sistemas particulados . 2. ed. Rio de Janeiro: E-papers, 2002.
3.	MCCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit operations of chemical engineering . 7. ed. Boston: McGraw-Hill Higher Education, c2005.

Bibliografia Complementar	
1.	AZEVEDO, E. G. de; ALVES, A. M. Engenharia de processos de separação . 4. ed. Lisboa: IST Press, 2021.
2.	CHAVES, A. P. Teoria e prática do tratamento de minérios : desaguamento, espessamento e filtragem: volume 2. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Signus, 2010.
3.	CREMASCO, M. A. Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos . 3. ed. São Paulo: Blucher, 2018. E-book.
4.	GEANKOPLIS, C. J. Transport processes and separation process principles : (includes unit operations). 4. ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall Professional Technical Reference, c2003.
5.	ZAMBELLI, R. A. Operações unitárias nas indústrias de alimentos e química . 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos, 2024. E-book.

Assinatura Digital (página 4 de 4)

Profa. Dra. Ângela de Mello Ferreira (elaboradora)

Profa. Dra. Luzia Sergina de França Neta (coordenadora do Eixo 9)

Profa. Dra. Esther Maria Ferreira Lucas (subcoordenadora do CQTEC)

Profa. Dra. Janice Cardoso Pereira Rocha (coordenadora do CQTEC)



PLANO DE ENSINO N° 1525/2024 - CQTEC (11.51.09)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 25/07/2024 23:34)

ANGELA DE MELLO FERREIRA
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DEQUI (11.55.09)
Matrícula: ###183#4

(Assinado digitalmente em 24/07/2024 13:13)

ESTHER MARIA FERREIRA LUCAS
SUBCOORDENADOR
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###695#7

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 14:26)

JANICE CARDOSO PEREIRA ROCHA
COORDENADOR
CQTEC (11.51.09)
Matrícula: ###437#9

(Assinado digitalmente em 23/07/2024 14:20)

LUZIA SERGINA DE FRANCA NETA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
PPGTPP (11.52.15)
Matrícula: ###115#6

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: 1525, ano: 2024, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: 23/07/2024 e o código de verificação: **fece18ec22**