

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS B	CÓDIGO: 2QUI.091
--	-------------------------

VALIDADE: Início: AGOSTO/2010

Término:

Carga Horária: Total: 45 hora-aula Semanal: 03 aulas Créditos: 03

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissional

Ementa:

Fundamentos das operações que envolvem sistemas particulados. Caracterização de partículas. Operações que envolvem transporte de sólidos, redução de tamanho, mistura e agitação, classificação de partículas e peneiramento. Operações de separação sólido-líquido envolvendo floculação, sedimentação e filtração. Princípios da transferência de massa. Operações unitárias que envolvem transferência de massa: Destilação, extração líquido-líquido, absorção, adsorção, secagem e troca iônica.

Curso	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Química Tecnológica	7	Processos Químicos e suas Tecnologias	x	

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Operações Unitárias A
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito
Disciplinas para as quais é co-requisito
-
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)
-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Desenvolver competências básicas e aplicar conhecimentos que dão suporte na formação do Bacharel em Química Tecnológica na área de e operações Unitárias que envolvem transferência de massa e sistema particulado.
2	Integrar os fundamentos de termodinâmica, transferência de massa e energia para analisar, interpretar dados e dimensionar equipamentos de operações unitárias mais importantes utilizadas pela indústria de vários segmentos.
3	Conhecer os princípios fundamentais envolvidos nas operações unitárias relacionadas a sistemas particulados, de forma a permitir a compreensão do princípio de

	funcionamento e a análise do desempenho de equipamentos que lidam com estes sistemas.
4	Compreender as condições de equilíbrio de fases de mistura binária.

Unidades de ensino		Carga-horária horas
1	Fundamentos. Caracterização de partículas e de sistemas particulados. Partículas e distribuições de Tamanhos.	3
2	Cominuição, britagem, moagem, classificação e peneiramento.	3
3	Concentração gravimétrica, separação em meio denso, separação magnética e eletrostática e flotação. Equipamentos.	6
4	Separação sólido-líquido: floculação, espessamento, hidrociclone e filtração.	3
5	Introdução Operações com transferência de massa	1
6	Destilação: conceitos básicos: Equilíbrio líquido vapor para sistema binário. Balanço de massa. Método de McCabe e Thiele e projeto de colunas de pratos.	9
7	Absorção (gás – líquido): solubilidade e balanços de massa	3
8	Extração líquido-líquido: conceitos básicos, equilíbrio em fase líquida, extração em estágio único, extração em multiestágio: operação com corrente cruzada e operação contracorrente.equipamento.	6
9	Extração sólido-líquido:conceitos básicos, tipos de lixiviação, extração em estágio único.equipamentos.	5
10	Adsorção e troca iônica: princípios básicos e tipos de adsorventes e resinas.	3
11	Secagem (sólido-fluído) Conceituação, equilíbrio, taxa de secagem e equipamentos.	3
Total		45

Bibliografia Básica	
1	FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L., ANDERSEN, L. B. Princípios das Operações Unitárias . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 1982.
2	BLACKADDER, D. A. e NEDDERMAN, R. M. Manual de Operações Unitárias . London: Editora Hemus, 2004.
3	HIMMELBLAU, D. M. e RIGGS, J. B. Engenharia Química – Princípios e Cálculos . 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC editora, 2006.

Bibliografia Complementar	
1	GEANKOPLIS, C. J Transport Processes and Separation Processes Principles . 4ª ed. New Jersey: Pearson Education, 2003.
2	PERRY, R. H. e CHILTON, C. H. Manual da Engenharia Química . Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1980.
3	McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOTT, P. Unit Operations of Chemical Engineering . 4ª ed. São Paulo: McGraw Hill, 1986.
4	MASSARANI, G. Fluidodinâmica em Sistemas Particulados . 2ª Ed. E-



	Papers. Rio de Janeiro, 2002.
5	GOMIDE, R. Operações Unitárias . Vols. 1 e 3, Editora do Autor. São Paulo, 1980.

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITÁRIAS B	CÓDIGO: S7103
--	----------------------

Período Letivo: 2º Semestre / 2010

Carga Horária: Total: 38 horas Semanal: 03 aulas Créditos: 03

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN:

Curso	Período	Eixo
Química Tecnológica	7	Processos Químicos e suas Tecnologias

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DEQUI)

Professor (a): Angela de Mello Ferreira Guimarães

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro.	3 Provas escritas (3x25)	75
Aula com uso de projetor multimídia.	Trabalhos práticos e exercícios	25
Visita Técnica.	Total	100

Atividades Complementares:

(atividades não computadas na carga-horária, que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem)

Realização de visitas técnicas a empresas e apresentação de seminários.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Coordenação de Química. Horário semanal: sexta-feira: 8:00 as 9:50h. (ou agendar previamente via e-mail: angelamello@des.cefetmg.br).

Bibliografia Adicional:

Artigos técnicos relacionados com os conteúdos da disciplina a ser obtidos pelos alunos como pesquisa bibliográfica

Professor (a) responsável: Profª Angela de Mello Ferreira Guimarães	Data: fevereiro/2009
--	-------------------------

Coordenador (a) do curso: Prof. Claudinei Resende	Data:
--	-------