



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS

COORDENAÇÃO GERAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO
DIVISÃO DE CURRÍCULOS E PROGRAMAS

Programa válido a partir
do semestre 2006.1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Código	Nome da Disciplina							Tipo
EQ143	OPERAÇÕES UNITÁRIAS I							Obrigatória
Carga Horária Teórica	45	Carga Horária Prática	0	Carga Horária Total	45	Créditos	3	
Curso	Química Industrial	Departamento	Engenharia Química					
Pré-Requisitos	EQ634 – Mecânica dos Fluidos	Co-Requisitos	Não tem					

Ementa

Transporte de materiais. Armazenamento. Fragmentação e Moagem. Tamização. Sedimentação. Fluidização. Agitação e Mistura. Filtração. Centrifugação.

Conteúdo Programático

1. Transporte de materiais: transporte interno e transporte externo.
2. Transportadores: classificação e dimensionamento. Potência de transportadores. Economia de transporte.
3. Armazenamento: dimensionamento dos sistemas de armazenamento.
4. Moagem. Classificação dos moinhos. Capacidade e potência absorvida na moagem. Dimensionamento de moinhos.
5. Tamização: tipos de peneiras industriais.
6. Balanço de massa na tamização. Eficiência.
7. Sedimentação descontínua. Equipamentos de sedimentação.
8. Fluidização trifásica gás/líquido/sólido.
9. Agitação. Potência consumida na agitação. Agitação com reação.
10. Filtração. Escoamento em meios porosos. Funcionamento. Projeto.
11. Centrifugação. Modelos. Capacidade. Centrífugas decantadoras. Centrífugas filtrantes. Projeto.

Bibliografia básica

1. C.F. Joaquim Jr, E. Cekinski, J.R. Nunhez, L.C. Urenha, 2007. Agitação e Mistura na Indústria. LTC Editora.
2. Gomide, R. "Operações Unitárias: Operações com Sistemas Granulares". Vol. 1, edição do Autor. São Paulo, 1983.
3. Gomide, R. "Operações Unitárias: Fluidos na Indústria". Vol. 2, edição do Autor. São Paulo, 1983.
4. Gomide, R. "Operações Unitárias: Separações Mecânicas". Vol. 3, edição do Autor. São Paulo, 1980.
5. A.S.Foust, L.A. Wenzel, C.W. Clump, L. Maus, L.B. Andersen, 1982. Princípios das Operações Unitárias. 2ª edição, Editora Guanabara Dois.
6. D. Kunii, O. Levenspiel, 1969. Fluidization Engineering, John Wiley & Sons.
7. M. Rhodes, 1998. Introduction to Particle Technology, John Wiley & Sons.

Bibliografia complementar

1. W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriot, 1993. Unit Operations of Chemical Engineering, 5ª edição, McGraw-Hill, New York.
2. C.J. Geankoplis, 1993. Transport Process and Unit Operations, 3ª Edição, Prentice-Hall.
3. R. Holdich, 2002. Fundamentals of Particle Technology. Midland Information Technology and Publishing.
4. G. Massarani, 2002. Fluidodinâmica em Sistemas Particulados. 2ª edição, Editora E-Papers.
5. A. Rushton, A.S. Ward, R.G. Holdich, 2000. Solid-Liquid Filtration and Separation Technology. 2ª edição, Wiley-VCH.
6. G.E. Klinzing, R.D. Marcus, F. Rizk, L.S. Leung, 1997. Pneumatic Conveying of Solids: A Theoretical and Practical Approach. 2ª edição, Chapman & Hall.
7. J.M. Coulson, J.F. Richardson, J.R. Backhurst, J.H. Harker, 1993. Particle Technology and Separation Process, in Coulson & Richardson Series – Chemical Engineering, Vol. 2, 4ª edição, Pergamon Press.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento