



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					
EQ639	OPERAÇÕES UNITÁRIAS 3	Obrigatória					
Carga Horária Teórica	45	Carga Horária Prática	0	Carga Horária Total	45	Créditos	3
Curso	Química Industrial	Departamento	Engenharia Química				
Pré-Requisitos	EQ144 – Operações Unitárias 2	Co-Requisitos	Não tem				

Ementa

Evaporação. Cristalização. Condensação. Centrifugação. Filtração.

Conteúdo Programático

Evaporadores: modelos. Balanços materiais. Cálculo da superfície de aquecimento. Taxa de evaporação. Evaporadores especiais.
Cristalizadores: modelos. Sistemas abertos e fechados, contínuos e descontínuos. Métodos e zonas de cristalização. Semente. Granagem.
Balanço material. Balanço vapor.
Condensadores. Sistemas de vácuo. Tipos de condensadores. Bomba de vácuo.
Tipos de centrifugadores. Capacidade e velocidade.
Filtração. Funcionamento. Tipos de filtros. Tortas. Operação.

Bibliografia básica

1. Castro, S.B.; Andrade, S.A.C. Tecnologia do Açúcar. Editora Universitária. 400 pag. 2007.
2. A.S.Foust, L.A. Wenzel, C.W. Clump, L. Maus, L.B. Andersen, 1982. Princípios das Operações Unitárias. 2ª edição, Editora Guanabara Dois.
3. W.L. McCabe, J.C. Smith, P. Harriot, 1993. Unit Operations of Chemical Engineering, 5ª edição, McGraw-Hill, New York.

Bibliografia complementar

1. J. Yvlt, J. Hostomsky, M. Giulietti, 2001. Cristalização. 1ª edição, EDUFSCAR.
2. C.J. Geankoplis, 1993. Transport Process and Unit Operations, 3ª Edição, Prentice-Hall.
3. R.E. Treybal, 1981. Mass-Transfer Operations. 3ª edição, McGraw-Hill.
4. J.D. Seader. E.J. Henley, 1998. Separation Process Principles, John Wiley & Sons.
5. R.K. Simot, 1986. An Introduction to Chemical Engineering Design, in Coulson & Richardson Series – Chemical Engineering, Vol. 6, Pergamon Press.
6. J.M. Coulson, J.F. Richardson, J.R. Backhurst, J.H. Harker, 1996. Fluid Flow, Heat Transfer and Mass Transfer, in Coulson & Richardson Series – Chemical Engineering, Vol. 1, 5ª edição, Pergamon Press.
7. R.H. Perry (Editor), D.W. Green (Editor), J.O. Maloney (Editor), 1997. Perry's Chemical Engineers' Handbook, 7ª edição, McGraw-Hill.
8. S. Beltrão, S. Andrade. Evaporação. Apostila.
9. R. Billet, 1989. Evaporation Technology: Principles, Applications, Economics. VCH.
10. R. Gomide, 1980. Operações Unitárias: Separações Mecânicas, Vol. 3. Edição do Autor.
11. R. Gomide, 1988. Operações Unitárias: Operações de Transferência de Massa, vol 4. Edição do Autor.

Coordenador do Curso

Chefe do Departamento