

CURSO <b>Pós-graduação em Engenharia Química</b>		DEPARTAMENTO <b>Engenharia Química</b>		CENTRO <b>Tecnologia</b>	
DISCIPLINA <b>Separação Sólido-Fluido</b>			CÓDIGO <b>DEQ 4015</b>	OBRIGATÓRIA <input type="checkbox"/>	OPTATIVA <input checked="" type="checkbox"/>
CARGA HORÁRIA <b>45 h/trimestre</b>		CRÉDITOS <b>03</b>	VIGÊNCIA <b>desde o 2º trimestre de 1993</b>		

## EMENTA

Caracterização de um Conjunto de Partículas. Teoria e Prática da Filtração. Câmara de Poeira, Ciclone e Centrífuga. Secagem de Sólidos: Secadores Rotativos, de Leito Fluidizado e de Jorro. Sedimentação Contínua: o Sedimentador Dorr-Oliver e o Sedimentador Lamelar. Elutriação e Flotação.

## PROGRAMA

1. Caracterização de um conjunto de partículas: propriedades e suas distribuições; amostragem e definição de tamanhos; distribuições de tamanho por número, superfície e massa; modelos de distribuição: log-normal, Gates-Gaudin-Schuman, Rosin-Rommeler; avaliação de distribuição; experimento envolvendo caracterização de partículas. 2. Teoria e prática da filtração: generalidades da filtração; filtração com torta: a pressão constante, a vazão constante, a vazão e pressão variável; equações constitutivas da filtração; considerações para determinação experimental da permeabilidade da torta e filtro; tortas compressíveis; filtração por gravidade; filtro rotativo à vácuo, filtro prensa. 3. Separação em sistemas diluídos. 3.1. Câmaras de poeira (câmaras gravitacionais): princípio; dimensionamento (equação de projeto); cálculo da eficiência; por tamanho e total. 3.2. Ciclone: princípio; tipos de ciclones: Lapple, Wiigas, tangencial axial; ciclones em paralelo e série; diâmetro de corte (equação de projeto); queda de pressão em ciclones, considerando sobre determinação experimental de eficiência em ciclones. 3.3. Centrífuga: princípio; equipamentos. 4. Sedimentação: generalidades; mecanismos da sedimentação em batelada; dimensionamento de sedimentadores contínuos: dimensionamento de clarificadores, dimensionamento de espessadores; determinação da capacidade e altura do sedimentador; métodos clássicos de projeto: método de Coe e Clevenger, método de Kynch, método de Roberts, método de Talmadge e Fitch; métodos não convencionais; métodos de d'Avila, método Biscaia Jr.; projeto de um sedimentador contínuo pelo método de Kynch à partir de dados experimentais de laboratório. 5. Elutriação: princípios; equipamentos. 6. Flotação: princípio e aplicação; reagentes para flotação: promotores, coletores modificados; equipamentos de flotação; cálculo do número de células; flotação eletrolítica. 7. Secagem: teoria da secagem; equipamentos: secadores rotativos, de leito de jorro, e fluidizados.

## BIBLIOGRAFIA

- ALLEN, T. *Particle Size Measurement, 4th ed.* Chapman and Hall, 1990.
- SVAROVSKY, L. *Particle Size Measurement and Sampling.* The Institution of Chem. Engineers, University of Brodford, England, 1990.
- MASSARANI, G. *Alguns Aspectos da Separação Sólido-Fluido em Tópicos Especiais em Sistemas Particulados, vol. 2.* 1986.
- COULSON, J.M. et all. *Chemical Engineering, 4th ed., vol. 2.* 1991.
- d'AVILA, J.S. et all. *Sistemas Particulados - Tecnologia das Operações Sólido-Fluido, 1ª ed.* Editora da UFSE, 1980.
- McCABE, W.L. et all. *Unit Operations of Chemical Engineering, 4th ed.* 1985.
- BATEL, W. *Dust Extraction Technology.* Eng. ed., 1976.
- PERRY, H.R. and GREEN, D. *Perry's Chemical Engineers' Handbook, 6th ed.* 1984.
- MASSARANI, G. *Filtração.* Revista Brasileira de Engenharia, set/1985.
- SVAROVSKY, I. *Solid-Liquid Separation Process and Technology, vol. 5.* Elsevier, 1985.

- d'AVILA, J.S. *Sedimentação em Tópicos Especiais em Sistemas Particulados*. 1984.