PROGRAMA DE DISCIPLINA

Dados da disciplina

Código	Nome	Tipo*	Carga horária			Créditos
			Teórica	Prática	Global	
MEQ916	Tópicos Especiais em Processos de Separação (Ênfase em secagem)	E	60	-	60	4

* O=Obrigatória; E=Eletiva

Ementa

noções de psicrometria; conceitos de umidade de um produto biológico e umidade de equilíbrio; princípios teóricos da secagem; tipos de processo de secagem e modelagem matemática da secagem.

Conteúdo programático

Tópico 01 – Generalidades sobre secagem

- Aspectos gerais de secagem (definição, necessidade da secagem, objetivo fundamental, fenômenos de transporte associados, aplicações, variáveis envolvidas);

Tópico 02 – Fundamentos de psicrometria

- Propriedades termodinâmicas do ar (umidade relativa, umidade absoluta, temperaturas de bulbo seco, úmido e de orvalho, volume específico, entalpia específica, entre outros);
- A carta ou diagrama psicrométrico (principais correlações matemáticas, processos psicrométricos);

Tópico 03 – Teoria da secagem

- Definições fundamentais (secagem, influência das variáveis de processo, umidades de equilíbrio, livre, total, ligada e não-ligada, cálculo de conteúdo de umidade em base úmida e seca, métodos de determinação do conteúdo de umidade de produtos biológicos e da umidade de equilíbrio, isotermas de sorção);
- Mecanismos de secagem (mecanismos de migração de água do interior à superfície do produto, principais fases da secagem);
- Processos de secagem (aplicações, equipamentos, pré-tratamentos da matéria-prima, qualidade do produto);
- Modelagem matemática (cinética de secagem, principais curvas de secagem, principais modelos matemáticos utilizados na predição de dados experimentais de secagem; difusividade efetiva de água).

Bibliografia

Bibliografia básica:
GEANKOPLIS, C.J. Transport Processes and Separation Processes Principles, Prentice Hall Press, 4th ed., 2003.
McCABE, W.L.; SMITH, J.C.; HARRIOT, P. Unit Operations of Chemical Engineering, 6a Ed., McGraw-Hill, 2001.
Artigos científicos

Bibliografia complementar:
HABERT, A.C.; BORGES, C.P; NÓBREGA, R. Processos de Separação por Membranas, Série Escola Piloto de Engenharia Química COPPE UFRJ, Editora E-papers, 2006.