

CURSO <b>Pós-graduação em Engenharia Química</b>		DEPARTAMENTO <b>Engenharia Química</b>		CENTRO <b>Tecnologia</b>	
DISCIPLINA <b>Integração Energética de Processos</b>			CÓDIGO <b>DEQ 4021</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 1º trimestre de 1995</b>		

### EMENTA

Introdução. Síntese de Processos. Redes de Trocadores de Calor. Síntese Básica de Redes de Trocadores de Calor. Utilidades. Síntese Avançada de Redes de Trocadores de Calor. Projeto de Processos.

### PROGRAMA

1. Introdução. 2. Síntese de processos. 3. Redes de trocadores de calor. 3.1. Curvas compostas. 3.2. Tabela do problema. 3.3. Método do ponto de estrangulamento energético. 4. Síntese básica de redes de trocadores de calor. 4.1. Número mínimo de unidades de troca térmica. 4.2. Área mínima de transferência de calor. 4.3. Otimização do  $\Delta T_{min}$ . 4.4. Laços e caminhos. 4.5. Diagrama da força motriz. 4.6. Análise do problema remanescente. 4.7. Evolução de redes. 4.8. Retro-ajuste de processos em operação. 5. Utilidades. 5.1. Grande curva composta. 5.2. Exergia. 5.3. Correta alocação de máquinas térmicas e bombas de calor. 5.4. Múltiplas utilidades. 5.5. Processos a baixas temperaturas. 6. Síntese avançada de redes de trocadores de calor. 6.1. Síntese de Redes de Trocadores de Calor com Restrições. 6.2. Matriz de área. 6.3. Número de carcaças. 6.4. Múltiplos casos-base. 6.5. Flexibilidade. 6.6. Perda de carga. 7. Projeto de processos. 7.1. Diagrama da cebola. 7.2. Princípio +/- . 7.3. Grande curva composta para colunas. 7.4. Correta alocação de colunas de destilação e evaporadores. 7.5. Minimização da emissão de poluentes.

### BIBLIOGRAFIA

B. Linnhoff; D.W. Townsend; D. Boland; G.F. Hewitt; B.E.A. Thomas; A.R. Guy; R.H. Marsland. *A User Guide on Process Integration for the Efficient Use of Energy*. The Institution of Chemical Engineers - Geo. E. Davis Building, England, 1982.  
J.M. Douglas. *Conceptual Design of Chemical Process*. McGraw-Hill International Editions, 1988.  
Periódicos correntes da área.