



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar  
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente  
Curso de Engenharia Química

**PROGRAMA DA DISCIPLINA OPTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS II**

**5º Ano**  
**Ano Lectivo: 2003/2004**  
**Docente: Paula Alexandra Geraldès Portugal**

**Regime: Semestral (1º)**  
**Carga Horária: 3TP**

**OBJECTIVOS:**

Domínio das ferramentas de optimização do projecto e da operação de equipamento utilizado na indústria química.

**PARTE I – Optimização de processos por estágios e de processos discretos**

- 1 – Programação dinâmica**
- 2 - Programação inteira e inteira mista**

**PARTE II – Aplicações da optimização à engenharia química**

- 3 – Transferência de calor e conservação de energia**
  - 3.1 – Optimização da recuperação de calor
  - 3.2 - Optimização do projecto de permutadores do tipo “shell and tube”
  - 3.3 - Optimização das redes de transferência de calor
  - 3.4 – Optimização do projecto de evaporadores
  - 3.5 - Optimização dos sistemas geradores de vapor
- 4 – Processos de separação**
  - 4.1 – Optimização de processos de extracção líquido-líquido
  - 4.2 - Optimização do projecto e operação de colunas de destilação fraccionada
- 5 – Sistemas de condução de fluidos**
- 6 – Projecto e operação de reactores químicos**
  - 6.1 – Formulação dos problemas de optimização de reactores químicos
  - 6.2 – Utilização do cálculo diferencial na optimização de reactores
  - 6.3 – Utilização da programação linear na optimização da operação de reactores
  - 6.4 – Utilização da programação não linear na optimização de reactores



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar  
Departamento de Engenharia Química e do Ambiente  
Curso de Engenharia Química

**Avaliação:**

A avaliação processa-se da forma habitual por meio de prova escrita de frequência e provas escritas de exame.

**Bibliografia:**

- [1] – Edgar, T. F.; Himmelblau, D. M.; "OPTIMIZATION OF CHEMICAL PROCESSES"; McGraw-Hill (1989)
- [2] – Ray, W. H.; Szekely, J.; "PROCESS OPTIMIZATION"; John Wiley & Sons (1973)
- [3] – Reklaitis, G. V.; Ravindran, A.; Ragsdell, K. M.; "ENGINEERING OPTIMIZATION – Methods and Applications"; John Wiley & Sons (1983)
- [4] – Beveridge, G. S. G.; Schechter, R. S.; "OPTIMIZATION: Theory and Practice"; McGraw-Hill (1970)

Tomar, 17 de Setembro de 2003

A Docente,

Paula A. G. Portugal  
(Prof. Adjunta)