



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia Química

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO À ENGENHARIA QUÍMICA

1º Ano / 1º Semestre

Ano Lectivo: 2004/2005

Docente: Doutora Dina Mateus, Professora Adjunta

Regime: Semestral

Carga Horária: 1T + 2T/P

Objectivo da disciplina:

A disciplina tem por objectivo proporcionar aos alunos uma visão integrada e estratégica da Engenharia de Processos aplicados aos mais importantes sectores da Indústria Química. Noções de higiene e segurança Industrial. Análise quantitativa de sistemas e processos através de linguagem matemática. Definir um processo químico, identificar as variáveis de processo e classificar os diversos tipos de processo. Interpretar diagramas de fabrico e a sua tradução em diagramas de fluxo e de blocos. Introdução aos balanços de massa.

Programa

1 Introdução

- 1.1 Importância da química Industrial
- 1.2 Características da Industria Química
- 1.3 Escala das operações
- 1.4 Principais países produtores de produtos químicos
- 1.5 Principais sectores da Indústria Química e seus produtos
- 1.6 Noções de higiene e segurança Industrial

2 Introdução aos cálculos de Engenharia Química

- 2.1 Unidades e dimensões
- 2.2 Conversão de unidades
- 2.3 Sistemas de unidades
- 2.4 Análise dimensional
- 2.5 Notação científica
- 2.6 Representação e análise de dados

3 Processos Químicos e variáveis de processo

- 3.1 Definição de processo químico
- 3.2 Identificação de variáveis de processo
- 3.3 Classificação dos tipos de processo
- 3.4 Interligação de processos: diagrama de fabrico, diagrama de blocos



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar – E.S.T.T.

Departamento de Engenharia Química e do Ambiente

Curso de Engenharia Química

4 Introdução aos balanços de massa

4.1 Bases de cálculo

4.2 Balanços de massa em processos sem reacção

4.2.1 Processos envolvendo gases e misturas gasosas

4.3 Processos com reacção

4.3.1 Reacção química e estequiometria

4.3.2 Excesso e conversão

4.3.3 Rendimento e selectividade

Método de avaliação

A classificação final é dada pela média ponderada da nota da frequência ou exame (época normal ou de recurso) (80%), e da nota de um trabalho escrito sobre uma visita de estudo a efectuar a uma unidade industrial (20%). É necessário a nota mínima de 10 no trabalho escrito, e a presença na visita de estudo é obrigatória. Classificação final superior a dezassete valores sujeita a discussão oral.

Bibliografia

- Basic Principles and calculations in Chemical Engineering*, D.M. Himmelblau, 6th ed., Prentice-Hall (1996).
- Princípios dos Processos Químicos*, Vol I, O.A. Hougen, K.M. Watson and R.A. Ragatz, versão Portuguesa do Eng^o F. Magalhães Ilharco, Ed. Lopes da Silva (1972).
- Elementary Principles of Chemical Processes*, R. Felder and R. Rousseau, 3rd ed., John Wiley & Sons (2000).
- Tecnologia Química* (vol. I e VI), J.M. Coulson and J. F. Richardson, Pergamon, versão Portuguesa do Prof. Dr. C.C. Ramalho, 2^a ed., Gulbenkian (1991).
- Perry's Chemical Engineers's Handbook*, R.H. Perry and D. Green, Eds, 6th ed. McGraw-Hill, N.Y (1984).
- An Introduction to Industrial Chemistry*, Blackie, 2nd ed. C.A. Heaton (Ed.) (1991).

Tomar, Setembro de 2004

O Docente

(Dina Maria Ribeiro Mateus, Prof. Adjunta)