



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 e Bioquímica

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO À ENGENHARIA QUÍMICA E BIOQUÍMICA

1º Ano / 1º Semestre

Ano Lectivo: 2009/2010

Docente: Doutora Dina Mateus, Professora Adjunta

Regime: Semestral

Carga Horária: 15T+30TP

ECTS: 4

Objectivo da disciplina:

A disciplina tem por objectivo proporcionar aos alunos uma visão integrada e estratégica da engenharia de processos químicos e biológicos aplicada aos mais importantes sectores da indústria. Noções de higiene e segurança industrial. Análise quantitativa de sistemas e processos através de linguagem matemática. 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.

Programa

1 Introdução

- 1.1 A indústria de processos químicos e biológicos
- 1.2 Características da indústria química e bioquímica
- 1.3 Principais sectores da indústria química e seus produtos
- 1.4 Aplicações da biotecnologia
- 1.5 Noções de higiene e segurança Industrial
- 1.6 Segurança e regulamentação em biotecnologia
- 1.7 Relação indústria-ambiente e tecnologias de protecção ambiental
- 1.8 Fases de desenvolvimento de um projecto industrial

2 Introdução aos Cálculos de Engenharia Química e Bioquímica

- 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



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 e Bioquímica

3 Processos Químicos e Bioprocessos

- 3.1 Definição
- 3.2 Identificação de variáveis de processo
- 3.3 Classificação dos tipos de processo
- 3.4 Processos de Separação
- 3.5 Reactores Químicos e Biológicos
- 3.6 Interligação de processos: diagrama de fabrico e diagrama de blocos
- 3.7 Exemplos de aplicação industrial

Programa - Aulas teórico/práticas

Realização de exercícios de aplicação da matéria dada nas aulas teóricas.
Realização de uma visita de estudo a uma unidade industrial

Método de avaliação

A classificação final é dada pela média ponderada do exame (época normal ou de recurso) (80%) e da nota do trabalho da visita de estudo ou de um trabalho de pesquisa bibliográfica (20%), a nota mínima para aprovação é 10 (dez) em cada uma das componentes. É obrigatória a comparência na visita de estudo.

Bibliografia

- Elementary Principles of Chemical Processes*, R. Felder and R. Rousseau, 3rd ed., John Wiley & Sons (2000).
Basic Principles and calculations in Chemical Engineering, D.M. Himmelblau, 6th ed., Prentice-Hall (1996).
An Introduction to Industrial Chemistry, Blackie, 2nd ed. C.A. Heaton (Ed.) (1991).
Biotechnologia – Fundamentos e Aplicações, N. Lima e M. Mota, Lidel-Edições Técnicas, (2003).
Bioprocess Engineering – Basic Concepts, M.L. Shuler e F. Kargi. Pearson Education (2002).
Basic Biotechnology. Colin Ratledge and Bjorn Kristiansen Eds, Cambridge University Press (2001).
Perry's Chemical Engineers's Handbook, R.H. Perry and D. Green, Eds, 6th ed. McGraw-Hill, N.Y (1984).
Biochemical Engineering and Biotechnology Handbook, B. Atkinson and F. Mavituna, The Nature Press (1983).

Tomar, Setembro de 2009

O Docente