



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

Departamento de Engenharia Química Industrial

Curso de Engenharia Química Industrial

PROGRAMA DA DISCIPLINA DE INTRODUÇÃO À QUÍMICA-FÍSICA

2º Ano / 1º Semestre

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: Dr. Raul Bernardino, Ass. 1º Triénio

Variante: Tronco comum

Regime: Semestral

Carga Horária: 2T+2T/P

Objectivo da disciplina:

Introduzir alguns conceitos fundamentais da Química-Física, numa perspectiva microscópica, que serão úteis em disciplinas mais avançadas.

Programa

Bloco de Mecânica Quântica:

1. Introdução à Mecânica Quântica. Evolução histórica. A equação de Schrödinger. Soluções exactas da equação de Schrödinger. O movimento linear e o movimento rotacional. Métodos aproximados: o método variacional.
2. Movimento de vibração. O oscilador linear harmónico. Níveis de energia e diferentes espectroscopias.

Bloco de Cinética:

1. Teoria cinética de gases e propriedades de transporte. A pressão de um gás. Teoria das colisões. Efusão dos gases.
2. Introdução à cinética Química. Velocidade de uma reacção química. Variação com a temperatura. Tratamento teórico das velocidades de reacção. Equação de Arrhenius. Colisões e reacção. Energia de activação e estados de transição. Reacções em solução.

Método de avaliação

Frequência e/ou exame final da época normal e de recurso. Classificação superior a dezassete valores sujeita a prova oral.

Bibliografia

Atkins, Molecular Quantum Mechanics, Oxford University Press, Oxford, 1983
Atkins, Physical Chemistry, 6th ed., Oxford University Press, Oxford, 1998
Atkins, The Elements of Physical Chemistry, 2nd ed., Oxford University Press, Oxford, 1996
Formosinho, Fundamentos de Cinética Química, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983
Levine, Physical Chemistry, McGraw-Hill, 4th ed., New York, 1995

Programa da Disciplina de Introdução à Química-Física