



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

INTRODUÇÃO À QUÍMICA-FÍSICA

2.º Ano
Ano Lectivo: 2003/2004

Regime: Semestral – 1º
Carga Horária: 2H T + 2H T/P

Docente:

- Marco António Mourão Cartaxo
Assistente do 1.º Triénio

OBJECTIVOS

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

PROGRAMA TEÓRICO

I – Mecânica Quântica

Introdução à Mecânica Quântica. Evolução histórica. A equação de Schrödinger. Soluções exactas da equação de Schrödinger. Movimento linear e movimento rotacional. Métodos aproximados: o método variacional.

Movimento de vibração. O oscilador linear harmónico. Níveis de energia e diferentes espectroscopias.

II – Cinética Química

Teoria Cinética dos Gases – breve apresentação.

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.

III – Electroquímica

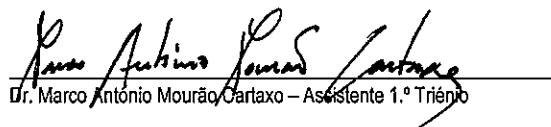
Semi-reacções e eléctrodos. Tipos de eléctrodos. Tipos de células. Potencial de célula e equilíbrio. Potenciais de redução e suas aplicações. Funções termodinâmicas obtidas a partir de medidas de potencial.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

Frequência e/ou exame final da época normal e de recurso.

BIBLIOGRAFIA

- P.W. Atkins, Molecular Quantum Mechanics, Oxford University Press, Oxford, 1983.
P. W. Atkins, Physical Chemistry, 6th ed., Oxford University Press, Oxford, 1998.
P. W. 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


Dr. Marco António Mourão Cartaxo – Assistente 1.º Triénio