

Química-Física

2.º Ano

Ano Lectivo: 2013/2014

Horas totais de contacto: 22,5H T + 30H T/P

Docente: **Marco António Mourão Cartaxo**
Professor Adjunto

Regime: Semestral – 1º

ECTS: 4,5

Carga horária total: 121,5H

OBJECTIVOS

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

PROGRAMA TEÓRICO

I – Mecânica Quântica

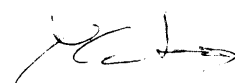
Introdução à Mecânica Quântica. Evolução histórica. A equação de Schrödinger. Interpretação de Born. Princípio da Incerteza de Heisenberg. Movimento translacional: a partícula na caixa. Movimento vibracional: o oscilador harmónico. Movimento rotacional: a partícula no anel e na esfera. Estrutura atómica e espectros atómicos: átomos hidrogenóides e polieletrónicos. Símbolos, termos e regras de selecção. Espectroscopia rotacional e vibracional.

II – Cinética Química

Introdução à Cinética Química. Velocidade de uma reacção química. Variação da velocidade da reacção com a temperatura: a Equação de Arrhenius. Tratamento teórico das velocidades de reacção. Teoria das Colisões e Teoria do Complexo Activado.

III – Electroquímica

Revisão de conceitos fundamentais. Transferência electrónica em sistemas homogéneos e heterogéneos. Voltametria. Electrólise. Células galvânicas. Corrosão.



PROGRAMA TEÓRICO-PRÁTICO

Nas aulas teórico-práticas serão resolvidos exercícios de aplicação dos conceitos introduzidos nas aulas teóricas.

MÉTODO DE AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA

Material de apoio fornecido pelo docente.

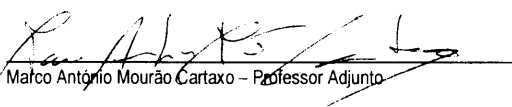
P.W.Atkins, Molecular Quantum Mechanics, Oxford University Press, Oxford, 1983.

P. W. Atkins, Physical Chemistry, 7th ed., Oxford University Press, Oxford, 1998.

P. W. Atkins, The Elements of Physical Chemistry, 2nd ed., Oxford University Press, Oxford, 1996.

Fermosinho, Fundamentos de Cinética Química, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1983.

Levine, Physical Chemistry, McGraw-Hill, 4th ed., New York, 1995


Marco António Mourão Cartaxo – Professor Adjunto