



## PROGRAMA DA DISCIPLINA DE QUÍMICA-FÍSICA I

4º Ano/1º Semestre

Ano Lectivo: 2002/2003

Docente: Prof. Adjunto Valentim M B Nunes

Regime: Semestral

Carga Horária: 2T+2TP

---

**Objectivo:** Aprofundar conhecimentos anteriores de Química-Física. São apresentados diferentes tópicos, com destaque para a Termodinâmica Estatística e a Cinética Avançada.

### **Conteúdos Programáticos:**

1. Teoria Cinética dos gases. A origem da pressão de um gás. A distribuição das velocidades moleculares. Colisões moleculares. Efusão. Propriedades de Transporte.
2. Termodinâmica Estatística. Configurações e microestados. Distribuição de Boltzmann. Fórmula de Boltzmann para a entropia. A Função de partição molecular. Funções termodinâmica. Contribuições translacional, rotacional, vibracional e electrónica.
3. Gases monoatômicos e diatômicos. Capacidade calorífica dos gases.
4. Termodinâmica estatística de sólidos. Modelos de Einstein e de Debye. Capacidade calorífica dos sólidos.
5. Cinética Química. Leis de velocidade. Constante de velocidade. Variação com a temperatura: equação de Arrhenius. Teoria das Colisões. Teoria do Complexo Activado.

**Método de avaliação:** Frequência ou Exame Final . Aprovação com nota igual ou superior a 10 valores.

### **Bibliografia:**

Atkins, *Physical Chemistry*, 6<sup>th</sup> ed, Oxford University Press, Oxford, 1998  
Laidler, *Chemical kinetics*, Harper&Row, New York, 1987  
Azevedo, E.G, *Termodinâmica Aplicada*, Escolar Editora, Lisboa, 1995

Valentim M B Nunes