



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar  
Departamento de Tecnologia e Artes Gráficas  
Curso de Design e Tecnologia das Artes Gráficas

*Handwritten signature*

## QUÍMICA APLICADA II

**2.º Ano**

**Regime:** Semestral – 1.º

**Ano Lectivo:** 2006/2007

**Carga Horária:** 1 T + 2P

**Docente:** Eq. Assistente 1.º Triénio Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

---

### OBJECTIVOS:

Programa Teórico:

Objectivos Gerais - Fomentar o interesse pela química.

Objectivos Específicos – O aluno deverá ser capaz de compreender as ideias básicas do equilíbrio químico e reconhecer os factores que o afectam, saber distinguir electrólitos, compreender a escala de pH e o funcionamento de soluções tampão e indicadores ácido-base, saber usar correctamente a terminologia de electroquímica e compreender o funcionamento de pilhas electroquímicas, saber distinguir as famílias de compostos orgânicos, sua estrutura e nomenclatura.


Programa Prático:

Objectivos - Aplicação laboratorial dos conceitos teóricos numa vertente de interesse para as Artes Gráficas. O aluno deverá ser capaz de efectuar os cálculos necessários, compreender os procedimentos laboratoriais e elaborar relatórios dos trabalhos práticos.

### CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Programa Teórico:

1. Equilíbrio químico: noções gerais. Constante de Equilíbrio. Factores que afectam o equilíbrio. Equilíbrio de solubilidade. Aplicação prática de conceitos.
2. Equilíbrio iónico: ácidos e bases. Propriedades gerais. Equilíbrio ácido-base. Aplicação prática de conceitos.
3. Oxidação-redução. Tipo de reacções. Pilhas electroquímicas. Aplicação prática de conceitos.
4. Química orgânica. Principais famílias de compostos orgânicos. Estrutura e nomenclatura. Aplicação prática de conceitos.
5. Solventes e solubilidade. Aplicações específicas em Artes Gráficas.

- 
6. Polímeros sintéticos, propriedades e aplicações. Aplicação prática de conceitos.

Programa prático:

1. Determinação do pH de extractos aquosos.
2. Equilíbrio Químico.
3. Solubilidade de compostos orgânicos.

### **BIBLIOGRAFIA ACONSELHADA:**

- Atkins, P.W., General Chemistry, Scientific American, New York, 1989.
- Brady, J.E., Chemistry: The Study of Matter and its Changes, 2nd Ed., John Wiley & Sons, New York, 1996.
- Chang, R., Química, McGraw-Hill, 5ª ed., Lisboa, 1995.
- Gonçalves, M.L., Métodos Instrumentais para Análise de Soluções: Análise quantitativa, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2001.
- Pombeiro, A.J., Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1998.
- Reger, D., Goode, S., Mercer, E., Química: Princípios e Aplicações, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa 1997.
- Whitten, K.W., Gailey, K.D., Davis, R.E., General Chemistry with Quantitative Analysis, 4<sup>th</sup> Ed., Saunders College Publishing, Forth Worth, 1992.

### **BIBLIOGRAFIA GERAL:**

1. J. Campos Ferreira, Análise Matemática, Fundação Gulbenkian, 6ª ed., 1995.
2. J. Campos Ferreira, Lições de Análise Real, AEIST.
3. Exercícios de Análise Matemática I e II, I.S.T., DMIST.

### **Outros textos relevantes:**

1. Apostol, T. M., Cálculo, Vol. I, Reverté, 1994.
2. Guerreiro, J. S., Curso de Análise Matemática, Escolar Editora, 1989.
3. Ferreira dos Santos, A., Análise Matemática I e II - Texto de Apoio às aulas, 1994.
4. Carlos Sarrico, Análise Matemática, Gradiva, 3ª ed.

### **MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:**

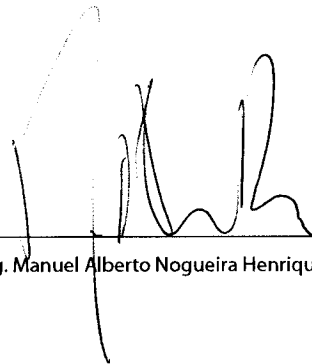
- Nota teórica (Nt): Frequências / Exame teórico
- Nota prática (Np): Relatórios + Execução prática + Assiduidade

- Classificação final (Cf):

$$Cf = 0,7Nt + 0,3Np$$

- Todos os trabalhos práticos terão que ser realizados.

Os alunos com aprovação na parte prática em anos anteriores estão dispensados da mesma.



---

(Eng. Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa – Eq. As. 1.º Triénio)