



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Departamento de Fotografia

Ad

CURSO DE FOTOGRAFIA

QUÍMICA 1

(1º ano, 1º semestre)

2003-2004

Docente responsável pela disciplina

Prof. Adjunto João Luís Farinha Antunes

Carga horária da disciplina

2 horas teóricas por semana

2 horas práticas por semana

Método de avaliação

Componente teórica.

Exame final escrito.

ou

Duas frequências que dispensam do exame quando tenham avaliação superior a 10 valores cada.

Componente prática

Relatórios dos trabalhos experimentais realizados no laboratório. A nota da componente prática é a média da notas de todos os relatórios.

São APROVADOS os alunos que tenham nota superior a 10 valores em cada uma das componentes teórica e prática. A nota final da disciplina é a média ponderada das componentes teórica e prática, valendo a componente teórica 70%.



Resumo

Esta disciplina aborda os temas habituais na Química Geral: Ligação Química (noções básicas), Soluções, Ácido-Base, Redox e Compostos de Coordenação, tratando principalmente os sistemas aquosos.

O cálculo químico é limitado aos aspectos práticos onde ele é necessário, como na preparação de soluções e cálculos estequiométricos.

O desenvolvimento do programa tem em conta o facto de a maioria dos alunos se inscrever na disciplina com conhecimentos de Química ao nível do 9º ano da escolaridade básica.

Bibliografia

Victor M.S. Gil, *Química 12º ano*, Plátano Editora

R.Chang, *Química*, McGrawHill

M. Joesten, J. Wood, *World of Chemistry*, Saunders College Publishing

P.W. Atkins, J.A. Beran, *General Chemistry*, Scientific American Books

PROGRAMA

1 Revisões do ensino básico

- 1.1 Cálculo de massas molares
- 1.2 Escrita de fórmulas químicas de compostos iónicos
- 1.3 Escrita de equações químicas
- 1.4 Cálculos estequiométricos

2 Soluções e dispersões

- 2.1 Conceitos
- 2.2 Unidades de concentração de soluções
- 2.3 Utensílios de medida de massas e volumes (práticas)
- 2.4 Preparação de soluções (práticas)

3 Equilíbrio Químico

- 3.1 Extensão de uma reacção
- 3.2 Constante de equilíbrio
- 3.3 Princípio de *Le Chatelier*

4 Ácidos, Bases e Sais

- 4.1 Conceito de ácidos e bases segundo Arrhenius e Brønsted
- 4.2 Ácidos e bases fortes e fracos
- 4.3 Conceito de pH e sua determinação. Uso de indicadores e medidor de PH (práticas)
- 4.4 Constante de acidez
- 4.5 Poliacidos e polibases
- 4.6 Espécies anfipróticas
- 4.7 Soluções tampão
- 4.8 Neutralização
- 4.9 Titulação de soluções de ácidos e de bases (práticas)
- 4.10 Relação entre a nomenclatura dos sais e os ácidos de que derivam.
- 4.11 Solubilidade dos sais. Produto de solubilidade.

5 Oxidação e redução

- 5.1 Conceito de oxidação e redução
- 5.2 Números de oxidação comuns de elementos
- 5.3 Potencial de redução
- 5.4 Série electroquímica
- 5.5 Elemento de pilha.
- 5.6 Elemento de pilha bimetálico e de concentração
- 5.7 Os mecanismos redox no processo fotográfico
 - 5.7.1 A fotosensibilização da emulsão fotográfica
 - 5.7.2 A revelação

6 Compostos de coordenação

- 6.1 Conceito
- 6.2 N° de coordenação.
- 6.3 Ligando. Ligandos polidentados
- 6.4 Quelatos
- 6.5 EDTA