



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

<b>CURSO</b>	Licenciatura em Fotografia	<b>ANO LECTIVO</b>	2014/2015
--------------	----------------------------	--------------------	-----------

UNIDADE CURRICULAR	ANO	SEM	ECTS	HORAS TOTAIS	HORAS CONTACTO
Química 1	1º	1º	4	108	30TP + 50T

<b>DOCENTES</b>	Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa
-----------------	--

### OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER

Programa Teórico:

- I. Compreender a constituição da matéria e o processo de formação de ligações químicas;
- II. Ler e escrever fórmulas químicas de compostos orgânicos e inorgânicos simples;
- III. Efetuar cálculos de preparação de soluções;
- IV. Compreender os equilíbrios de solubilidade e ácido-base bem como o funcionamento dos medidores de pH.
- V. Descrever a constituição geral das emulsões fotográficas e dos reagentes usados nas técnicas mais comuns de processamento fotográfico;
- VI. Explicar os mecanismos físico-químicos envolvidos na formação da imagem latente a preto e branco e a cores;
- VII. Explicar os mecanismos físico-químicos envolvidos nos vários passos dos processamentos fotográficos das técnicas mais comuns.

Programa Prático:

- I. Determinação do volume de um líquido a partir da sua massa. Elaboração de um relatório.
- II. Determinação do pH de soluções ácidas e alcalinas previamente preparadas. Elaboração de um relatório.

## CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

### Programa Teórico:

I. Estrutura da matéria: classificação da matéria em misturas e substâncias. Átomos, moléculas e iões. Estrutura dos átomos. Número atómico e isótopos. Tabela periódica. Variação periódica dos elementos. Configuração eletrónica dos elementos. Variação das propriedades atómicas com a configuração atómica. Nomenclatura química de compostos iónicos, compostos de metais de transição e de compostos moleculares.

II. Ligação química: os eletrões de valência; os símbolos de Lewis para os átomos; regra do octeto; estruturas de ressonância; exceções à regra do octeto; formação da ligação química; ligação iónica; ligação covalente; ligação metálica

III. Estequiometria: massa atómica; mole; massa molar; determinação de fórmulas de compostos; reações químicas; acerto de reações químicas; relações mássicas nas reações químicas; reações com reagente limitante; rendimento teórico e rendimento percentual; soluções e molaridade.

IV. Equilíbrio químico: noções gerais; equilíbrio ácido-base; o conceito de pH.

V. Química orgânica: conceitos básicos; principais famílias de compostos orgânicos; estrutura e nomenclatura; grupos funcionais.

### Programa Prático:

I. Resolução de exercícios de aplicação dos conceitos aprendidos nas aulas teóricas.

II. Execução de dois trabalhos práticos que possibilitam aos alunos um conhecimento do laboratório e do material de uso corrente tal como o material de medição e os equipamentos de pesagem e sua exatidão na medição. Aplicação dos conhecimentos adquiridos na preparação de soluções e na medição do pH.

Os alunos adquirirão conhecimentos suplementares relativamente à forma de organizar e redigir um relatório, os itens de que dele devem constar, bem como das técnicas de revisão bibliográfica e normas de referenciação bibliográfica necessárias para fundamentar os conceitos em que se baseiam os trabalhos práticos.

## BIBLIOGRAFIA

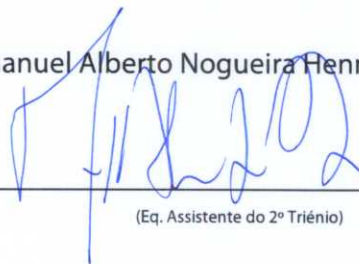
- Atkins, P.W., 1989. General Chemistry, Scientific American, New York.
- Brady, J.E., 1996. Chemistry: The Study of Matter and its Changes, 2nd Ed., John Wiley & Sons, New York.
- Chang, R., 1995. Química, McGraw-Hill, 5ª ed., Lisboa.
- Golpon, R., 1983. La Riproduzione Fotografica, Arti Poligrafiche Europee, Milano
- Gonçalves, M.L., 2001. Métodos Instrumentais para Análise de Soluções: Análise quantitativa, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

- Hirsch, R., 1991. *Photographic Possibilities – The expressive use of ideas, materials and processes*, Focal Press, Boston.
- Pombeiro, A.J., 1998. *Técnicas e Operações Unitárias em Química Laboratorial*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Reger, D., Goode, S. e Mercer, E., 1997. *Química: Princípios e Aplicações*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Stroebel, L., Compton, J., Current, I. e Zakia, R., 2000. *Basic Photographic Materials and Processes*, Focal Press, Boston.
- Whitten, K.W., Gailey, K.D. e Davis, R.E., 1992. *General Chemistry with Quantitative Analysis*, 4th Ed., Saunders College Publishing, Forth Worth.

### **MÉTODOS DE AVALIAÇÃO**

- I. A avaliação contínua constará de três testes com uma valorização total de 15 valores e de dois trabalhos práticos com uma valorização total de 5 valores.
- II. A classificação final obtém-se com a soma das classificações dos testes e dos relatórios dos trabalhos práticos.
- III. Os alunos cuja classificação seja inferior a 10 valores serão admitidos a exame.
- IV. Os alunos que injustificadamente faltarem aos trabalhos práticos ou não participem na execução do relatório sofrerão os descontos correspondentes na avaliação final.

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa



(Eq. Assistente do 2º Triénio)