

## Programa da Unidade Curricular

Ano Lectivo: 2013-2014

**Química I**

Licenciatura em Fotografia

1.º ano

1ºSem.

4 ECTS

Carga Horária	Horas Totais de Contacto				Docente	
	T	TP	P	OT		
		30		5		<b>Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa</b> Equiparado a Assistente do 2º Triénio
	Horas Totais					
108						

**Objectivos**

## 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. Efectuar 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 electrónica 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 electrões de valência; os símbolos de Lewis para os átomos; regra do octeto; estruturas de ressonância; excepções 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; reacções químicas; acerto de reacções químicas; relações mássicas nas reacções químicas; reacções 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 um trabalho prático que possibilita aos alunos um conhecimento do laboratório e do material de uso corrente como o material de medição e os equipamentos de pesagem e sua exactidão na medição. Aplicação dos conhecimentos adquiridos na preparação de soluções e na medição do pH. Os alunos tomarão contacto com os itens de que deve constar o relatório bem como da melhor forma de fazer a revisão bibliográfica necessária para fundamentar os conceitos em que se fundamenta o trabalho.

### Método de Avaliação

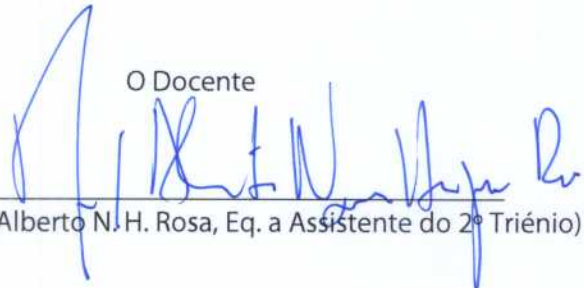
- I. A avaliação contínua constará de três testes com uma valorização de 15 valores e de dois trabalhos práticos com uma valorização de 5 valores.
- II. A classificação final obtém-se com a soma das classificações dos testes e dos relatórios dos trabalhos práticos.
- III. Os alunos cuja classificação 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 descontos na nota final.



**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, 4<sup>th</sup> Ed., Saunders College Publishing, Forth Worth.

O Docente



(Manuel Alberto N.H. Rosa, Eq. a Assistente do 2º Triénio)



### Relatório de Atividade

Nome: F. M. 1988, Curso: Engenharia de Informática, N.º 1011  
Data: 21.11.2013, Hora: 14h30, Local: Sala de Informática, N.º 1011  
Tema: A. 1988, Título: A. 1988, N.º 1011  
Objetivo: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011  
Fundamentação Teórica: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011  
Metodologia: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011  
Desenvolvimento: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011  
Conclusão: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011  
Bibliografia: A. 1988, Descrição: A. 1988, N.º 1011

  
Assinado em: 21.11.2013

Homologado em Reunião (n.º 11)  
etc de 27.11.2013