

**Conservação e Restauro**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 10852/2016 - 05/09/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Química 1**

ECTS: 4.5; Horas - Totais: 121.50, Contacto e Tipologia, T:30.0; TP:30.0; OT:2.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 93805

Área Científica: Física e Química

**Docente Responsável**

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolvimento de capacidades para a compreensão dos temas da química geral e sua aplicação aos processos de conservação e restauro de obras de arte, nomeadamente no trabalho de laboratório para a preparação de soluções, medição e identificação de aniões de sais.

**Conteúdos Programáticos**

Componente Teórica:

Estrutura da matéria;

Ligação química;

Estequiometria;

Sais

Componente prática:

Medição do volume e massa de líquidos;

Preparação de soluções;

Identificação de carbonatos, cloretos e sulfatos;

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Componente teórica:

Estrutura da matéria: Propriedades da matéria; propriedades extensivas e intensivas; densidade e temperatura (escalas); Classificação da matéria - misturas e substâncias puras. Os átomos: A descoberta das partículas subatómicas; Número atómico e isótopos; Iões. Tabela Periódica: Variação periódica dos metais, não metais e metalóides. Configurações electrónicas e a tabela periódica: variação das propriedades atómicas.

Ligação química: regra do octeto. Ligações covalentes, iónicas e metálicas. Nomenclatura dos compostos iónicos.

Estequiometria: Massa atómica, mole, massa molar e reacções químicas. Acerto de equações químicas; Soluções e molaridade. Preparação de soluções por pesagem, por diluição e a partir de soluções concentradas.

Sais: O que são sais?; Sais solúveis e sais insolúveis; Higroscopia e deliquescência; Importância dos sais no património; Movimento de sais nas paredes de um edifício; Identificação de carbonatos, cloretos e sulfatos por testes químicos.

### **Metodologias de avaliação**

A avaliação contínua consiste em três testes escritos (T1, T2 e T3) e dois relatórios de trabalhos práticos de laboratório (P1 e P2), todos classificados de 0 a 20 valores. A nota final resulta da média das cinco avaliações e tem que ser igual ou superior a 10 valores para aprovação.

$$\text{Nota final avaliação contínua} = (T1 + T2 + T3 + P1 + P2) / 5$$

A presença nas aulas práticas de laboratório é obrigatória, bem como a redacção em grupo dos relatórios dos trabalhos práticos executados.

Nas épocas de Exame, Exame de recurso, Trabalhador-Estudante e Especial, os alunos serão avaliados num teste teórico (T) classificado de 0 a 20 valores sendo a nota final resultante da seguinte ponderação com a nota média obtida nos relatórios dos dois trabalhos práticos (P):

$$\text{Nota final exames} = T * 0,6 + P * 0,4$$

Aprovam os alunos que obtenham nota final no exame igual ou superior a 10 valores.

### **Software utilizado em aula**

Não Aplicável

### **Estágio**

Não Aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Eastop, D. e Timar-Balaszky, A. (1998). *Chemical Principles of Textile Conservation* . 1, Butterworth. Oxford
- Mateini, M. e Moles, A. (2001). *La Química en la Restauración* . 1, Ed. Nerea. San Sebastian
- Vina Ferrer, S. e San Andres Moya, M. (2004). *Fundamentos de Química e Física para la Conservación y Restauración* . 1, Ed. Sintesis. Madrid
- Wilks, (ed), H. (1984). *An Introduction to Materials* (Vol. 1).. 1, The Conservation Unit; Museums & Galleries Commission. London

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos desta Unidade Curricular servem de fundamento à aplicação prática da química à conservação e restauro, por exemplo, na aprendizagem da necessidade do rigor nas operações unitárias de laboratório, na preparação de soluções e sua utilização na identificação de aniões.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas onde são leccionados os fundamentos teóricos e aulas práticas de laboratório onde se executarão ensaios com manuseamento de material, medição de volumes, pesagens, preparação de soluções e identificação de aniões.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

As aulas teóricas servem de suporte à componente prática que por sua vez fornece fundamentos para a compreensão da aplicação do conhecimento químico à conservação e restauro.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não Aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável

### **Observações**

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 5 - Alcançar a igualdade de género e empoderar todas as mulheres e raparigas;



---

Docente responsável

Manuel Alberto Nogueira  
Henriques Rosa

Digitally signed  
by Manuel  
Alberto Nogueira  
Henriques Rosa

---

