



Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2025/2026

Conservação e Restauro

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8955/2023 - 31/08/2023

Ficha da Unidade Curricular: Introdução à Química

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:30.0; PL:30.0; OT:3.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 938083

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)

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 V, A. (1998). *Chemical Principles of Textile Conservation*.. Butterworth. Oxford
- Mateini, M. e Moles, A. (2001). *La Química en la Restauración*.. Nerea. San Sebastian
- Vina Ferrer, S. e San Andres Moya, M. (2004). *Fundamentos de Química e Física para la Conservación y Restauración*.. Ed. Sintesis. Madrid
- Wilks, (ed), H. (1984). *An Introduction to Materials. (Vol. 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 às aulas práticas, que por sua vez suportam os fundamentos que são a base 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
Rosa**

Assinado de forma
digital por Manuel Rosa
Dados: 2025.09.23
22:11:34 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.	
Acta n.º <u>6</u>	Data <u>19/11/2025</u>
	