



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; Ramo: Ramo 0 do plano 1 do curso 9380;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 93805

Área Científica: Física e Química

Docente Responsável

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Docente e horas de contacto

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Professor Adjunto, T: 30; TP: 30; OT: 2.0;

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 entendimento da importância do pH.

Conteúdos Programáticos

Componente Teórica:

1-Estrutura da matéria;

2-Ligação química;

3-Estequiometria;

4-Ácido-base;

5-Química orgânica.

Componente prática:

Trabalho prático nº 1 - Medição do volume e massa de líquidos.

Trabalho prático nº 2 - Preparação de soluções.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Componente teórica:

1 - 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.

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

3- 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.

4- Ácidos e bases: Sistemas de ácidos Bronstead-Lowry; A autoionização da água; Cálculo das concentrações do ião hidrogénio e do ião hidróxido; Critérios para as soluções ácidas, básicas e neutras; O conceito de pH; Soluções de ácidos e bases fortes; Medição de pH; Exemplificação de medição do pH de soluções com medidor de pH, e indicadores universais.

5- Química orgânica: Hidrocarbonetos saturados; Alcanos; Cicloalcanos; Nomenclatura dos hidrocarbonetos saturados; Nomenclatura dos cicloalcanos. Grupos funcionais: álcoois e éteres; Aldeídos e cetonas; Ácidos carboxílicos; Ésteres; Aminas; Amidas; Polímeros.

Componente prática:

Trabalho nº1 - Trabalho de laboratório com vista à ambientação dos alunos ao laboratório de química, ao conhecimento do material de uso corrente, à utilização de balanças analíticas e à familiarização com a estatística descritiva na análise de dados.

Trabalho nº2 – trabalho de laboratório com vista à aplicação dos conhecimentos de estequiometria na preparação de soluções por pesagem, diluição e a partir de soluções concentradas.

Metodologias de avaliação

Avaliação contínua em 3 testes referentes à componente teórica e 2 relatórios dos trabalhos de laboratório referente à componente prática.

A avaliação final soma os valores obtidos em ambas as componentes e exige 10 valores para dispensa de exame.

Software utilizado em aula

Não Aplicável

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

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

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, na importância do pH e ainda no conhecimento genérico da nomenclatura e dos principais grupos funcionais da química orgânica.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas onde são leccionados os fundamentos teóricos e aulas práticas de laboratório onde se executarão ensaios com manuseamento de material de uso corrente de laboratório, de medição de volumes, de pesagem de massas e preparação de soluções.

**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

Docente Responsável**Diretor de Curso, Comissão de Curso****Conselho Técnico-Científico**

Homologado pelo C.T.C.

Acta n.º 12 Data 17/1/2018