

Design e Tecnologia das Artes Gráficas

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Ext Ata Reun n.23 CTC-ESTT

Ficha da Unidade Curricular: Química Aplicada

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:15.0; PL:45.0; O:4.0;

Ano|Semestre: 1|S2; Ramo: Tronco comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 96449

Área Científica: Química

Docente Responsável

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Docente e horas de contacto

Manuel Alberto Nogueira Henriques Rosa

Equiparado Assistente 2º Triénio, TP: 15; PL: 45;

Objetivos de Aprendizagem

Desenvolvimento de capacidades para a compreensão dos temas da química geral e sua aplicação aos processos gráficos. Compreensão das variáveis químicas dos processos.

Conteúdos Programáticos

Componente teórica:

- 1-Estrutura da matéria;
- 2-Ligação química;
- 3-Estequiometria;
- 4-Equilíbrio químico;
- 5-Oxidação-redução;
- 6-Química orgânica.

Componente prática:

- Trabalho prático nº 1 - Medição do volume e massa de líquidos.
trabalho prático nº 2 - Preparação de soluções.
Trabalho prático nº3 – determinação do pH do papel

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 química; soluções e molaridade. Preparação de soluções por pesagem, por diluição e a partir de soluções concentradas.

4 - Equilíbrio iónico: Sistemas de ácido-base de Bronsted-Lowry e de Arrhenius. A auto-ionização da água. O conceito de pH. Medição do pH: indicadores e medidores. Electrodo sensor de pH. O electrodo de referência. Funcionamento do electrodo combinado. Efeito da temperatura na medição do pH. Calibração do aparelho de medição de pH.

6 - Química orgânica: Alcanos e Cicloalcanos. Nomenclatura dos hidrocarbonetos saturados. Nomenclatura dos cicloalcanos. Grupos Funcionais: Os Álcoois e os Éteres; Os Aldeídos e as Cetonas; Os Ácidos Carboxílicos; Os Ésteres; As Aminas; As 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.

Trabalho nº3 – Trabalho de laboratório para a determinação do pH de papel.

Metodologias de avaliação

A avaliação contínua da componente prática e da componente teórica exige nota mínima de 10 valores. A nota final é feita com as duas componentes valorizando a prática em 40% e a teórica em 60%.

Software utilizado em aula

Não aplicável.

Estágio

Não aplicável.

Bibliografia recomendada

- Eldred, N. (2001). *Chemistry for the Graphic Arts*. Pittsburgh: GATF Press
- Atkins, P. (1989). *General Chemistry*. Nova Iorque: Scientific American
- Chang, R. e Goldsby, K. (2013). *Química*. New York: McGraw Hill
- Ebbing, D. e Gammon, S. (2012). *General Chemistry*. Belmont: Brooks/Cole

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Os conteúdos desta UC servem de fundamento à aplicação prática da química às artes gráficas, por exemplo, na preparação de solução e determinação de pH de papéis.

Metodologias de ensino

Aulas teóricas onde são leccionados os fundamentos teóricos e aulas práticas de trabalho de laboratório onde se aplicam conceitos estudados na componente teórica em particular a preparação de soluções e a determinação do pH de papéis.

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 de algumas variáveis processuais em tecnologia das artes gráficas.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

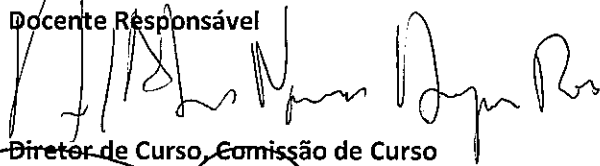
Não aplicável.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

Observações

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso

Conselho Técnico-Científico

