

**TeSP - Qualidade Alimentar**

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano TeSP

**Ficha da Unidade Curricular: Métodos Analíticos**

ECTS: 5.5; Horas - Totais: 148.50, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 616910

Área de educação e formação: Química

**Docente Responsável**

Maria Teresa da Luz Silveira, Professora Adjunta

**Docente e horas de contacto**

Maria Teresa da Luz Silveira

Professora Adjunta, TP: 30; PL: 30;

**Objetivos de Aprendizagem**

Adquirir os fundamentos dos métodos analíticos volumétricos e gravimétricos, potenciométricos e condutimétricos; espetrométricos de emissão e de absorção e ainda cromatográficos. Identificar e utilizar os métodos em análise qualitativa e quantitativa no controlo de qualidade.

**Conteúdos Programáticos**

1. Volumetria e gravimetria
2. Potenciometria
3. Condutimetria
4. Espectrofotometria do Vis. e UV
5. Fotometria de chama de emissão
6. Espectrometria de absorção atómica
7. Cromatografia

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Volumetria ácido-base. Volumetria de precipitação e gravimetria.
2. Potenciometria: células potenciométricas-eléctrodos de referência e eléctrodos indicadores; métodos de análise potenciométrica (titulações).
3. Condutimetria: condutividade e a condutividade molar; medição da condutividade; métodos de análise condutimétrica (titulações).
4. Espectrofotometria do visível e ultravioleta: fundamentos teóricos; espectrofotómetros; análise qualitativa; análise quantitativa e métodos de cálculo.
5. Fotometria de chama de emissão: fundamentos teóricos; sistemas instrumentais; análise quantitativa e métodos de cálculo.
6. Espectrometria de absorção atómica: fundamentos teóricos; equipamentos; aplicações.
7. Cromatografia: fundamentos teóricos; equipamentos e aplicações.

**Metodologias de avaliação**

Dois testes escritos em frequência e/ou exame (60%) e elaboração de relatórios dos trabalhos laboratoriais (40%).

**Software utilizado em aula**

Não aplicável

**Estágio**

Não aplicável

**Bibliografia recomendada**

- Christian, D. (2013). *Analytical Chemistry*. New York: John Wiley & Sons
- Skoog, D. e West, D. e Holler, F. e Crouch, S. (2013). *Fundamentals of Analytical Chemistry*. New York: Thomson Brooks/Cole
- Gonçalves, M. (2001). *Métodos Instrumentais de Análise de Soluções. Análise Quantitativa*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

A metodologia de ensino, baseada na exposição oral com suporte na apresentação de diapositivos, na realização de exercícios e de trabalhos práticos laboratoriais permite ao aluno adquirir competências, de modo a que aplicando os conceitos teóricos, identifique o método de análise que deverá usar numa determinada análise quantitativa em controlo de qualidade.

**Metodologias de ensino**

Aulas teóricas onde são leccionadas os conteúdos programáticos propostos, aulas teórico-práticas e aulas práticas laboratoriais com a aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas.

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

A exposição teórica seguida de resolução de exercícios e de execução de trabalhos práticos laboratoriais permite ao aluno uma gradual aquisição de conhecimentos. Deste modo o aluno, com base nos conceitos teóricos, e aplicando-os nas actividades teórico-práticas e práticas laboratoriais, deve ser capaz de realizar as análises de controlo de qualidade envolvendo os métodos estudados.

Os trabalhos práticos laboratoriais são os seguintes: TP1-Determinação do teor em cloretos numa água por volumetria de precipitação; TP2-Titulação volumétrica e potenciométrica ácido-base; TP3-Estudo da condutividade de um electrólito forte; TP4-Determinação turbidimétrica do teor em sulfatos numa água; TP5-Determinação do sódio e potássio numa água por Fotometria de Emissão de Chama. A realização de relatórios ao longo do semestre implica ainda a obrigatoriedade de raciocínio e estudo continuado, sendo mais facilmente atingidos os objetivos de aprendizagem da unidade curricular.

**Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**  
Não aplicável

**Observações**

---

**Docente Responsável**

*Manz Teresa de Luz Silva*

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

*M. Silva*

**Conselho Técnico-Científico**

*LS*