

TeSP - Qualidade Ambiental

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 1804/2017 de 16/02/2017

Ficha da Unidade Curricular: Métodos Analíticos

ECTS: 5.5; Horas - Totais: 148.5, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 618210

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:30.0; PL:30.0

Objetivos de Aprendizagem

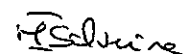
Adquirir os fundamentos dos métodos analíticos volumétricos e gravimétricos, potenciométricos e condutimétricos; espetrométricos de emissão e de absorção e ainda cromatográficos. Identificar e utilizar os métodos em análise qualitativa e quantitativa no controlo de qualidade.

Conteúdos Programáticos

1. Volumetria e gravimetria
2. Condutimetria
3. Potenciometria
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. Condutimetria: condutividade e a condutividade molar; medição da condutividade; métodos de análise condutimétrica (titulações).
3. Potenciometria: células potenciométricas-eléctrodos de referência e eléctrodos indicadores; métodos de análise potenciométrica (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 lecionadas 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-Titulação volumétrica e potenciométrica ácido-base; TP2-Determinação do teor em cloretos numa água por volumetria de precipitação; TP3-Estudo da condutividade de um eletrólito 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

M. S. D. Silva

