

Unidade curricular: Métodos de Análises de Águas

Objetivos:

Esta unidade curricular tem como objetivo que o aluno conheça diferentes métodos e técnicas de análise de águas, os seus procedimentos e importância, bem como os procedimentos necessários para validar os métodos. Assim o aluno deve terminar a ser capaz de planear e gerir a execução de ensaios químicos de rotina, especializados para a análise de águas. Assim pretende-se ainda que o aluno consiga: - Realizar os cálculos necessários para a preparação de soluções; - Conhecer a instrumentação dos vários métodos analíticos; - Calibrar os equipamentos de análise; - Entender o conceito de controlo de qualidade; - Entender o conceito de validação do método de análise; - Interpretar os resultados experimentais tendo por base a legislação em vigor.

Conteúdos programáticos:

Conteúdos Teóricos: 1. Tipos de águas e suas características

2. Qualidade da água, parâmetros analisados e legislação nacional e europeia em vigor.

3. Técnicas de amostragem e tipos de análises químicas

Conteúdos Práticos Laboratoriais: 1. Determinação do Teor de Sólidos numa Amostra de Água Residual. 2. Determinação da Alcalinidade numa Amostra de Água para Consumo Humano.

3. Determinação do Teor de Sílica numa Amostra de Água para Consumo Humano.

4. Determinação do Teor de Oxidabilidade numa Amostra de Lago pelo Permanganato de Potássio.

5. Determinação da Acidez numa Amostra de Água para Consumo Humano.

6. Determinação do Teor de Ferro numa Amostra de Água para Consumo Humano.

7. Determinação da Carência Química de Oxigénio pelo Método do Dicromato de Potássio.

8. Requisição de Ensaio - Boletim de Resultados - Amostragem de uma Amostra de Água.

9. Determinação do Teor de Oxigénio Dissolvido numa Amostra de um Efluente Agro Alimentar.

10. Determinação do Teor de Oxidabilidade numa Amostra de Lago pelo Permanganato de Potássio.

Bibliografia e recursos didáticos recomendados:

Freeman, W. H. — Quantitative Chemical Analysis — 8ª edição, Lidel, 2010. Skoog, Douglas A. — Fundamentos de Química Analítica — 8ª edição, Thomson, 2007. APHA-AWWA-WPCF — Standard Methods for the Examination for Water and Wastewater — 20th edição, American Health Association, 1998. Relacre — Guia RELACRE 13 - Validação de Métodos Internos de Ensaio em Análise Química — Relacre, Fevereiro, 2000, 972-8574-02-9. Relacre — Guia RELACRE 07 - Ensaio Interlaboratoriais em Química — Relacre, Outubro, 1996, 972-96727-6-8. Castro, Augusto — Validação de Métodos na Análise Química — Validação de Métodos na Análise Química, Relacre, Março, 2009. Patrocínio, Carlos — Amostragem de Águas — Amostragem de Águas, Relacre, Setembro, 2005. Decreto - Lei n.º 236/98, 01 de Agosto., Agosto, 1998. Decreto - Lei n.º 243/2001, 05 de Setembro., Setembro, 2001. Decreto - Lei n.º 306/2007, 27 de Agosto., Agosto, 2007. Directiva n.º 98/83/CE do Conselho de 3 de Novembro de 1998., Novembro, 1998.