

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR**

| | | | |
|------------|---|------------------------|-----------|
| CET | Qualidade Ambiental (CET ESTT QA TMR1) | ANO LECTIVO | 2013/2014 |
|------------|---|------------------------|-----------|

| Unidade Curricular: | ANO: | ECTS: | Horas: | |
|----------------------------------|------|-------|-----------|--------|
| Métodos Instrumentais de Análise | 1 | 4.5 | Contacto: | Total: |
| | | | 100 | 120 |

| | |
|------------------|--|
| Docentes: | <p>Marco António Mourão Cartaxo, Professor Adjunto (Parte I - 20 h)</p> <p>Maria Teresa da Luz Silveira, Professora Adjunta (Partes II e III - 80 h)</p> |
|------------------|--|

OBJETIVOS E COMPETÊNCIAS A DESENVOLVER:

O aluno deve adquirir os fundamentos dos métodos analíticos eletroquímicos, de espectrofotometria do visível e do ultravioleta, de fotometria de chama, de espectrometria de absorção atómica, espetroscopia de IV e de cromatografia.

Deve ser capaz de identificar e utilizar os métodos instrumentais em análise qualitativa e quantitativa nas diferentes áreas ambientais.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:

Parte I - Métodos electroquímicos

- Introdução aos métodos eletroanalíticos e às células eletroquímicas
- Condutimetria: factores que fazem variar a condutância e a condutividade específica; efeito da concentração na condutividade; células condutimétricas; métodos de análise condutimétrica (titulações)
- Potenciometria: célula potenciométricas; eléctrodos de referência; eléctrodos indicadores; métodos de análise potenciométrica (titulações)
- Métodos Eletrolíticos: processos catódicos e anódicos; eletrogravimetria; eletrografia; métodos coulométricos

Parte II – Métodos espectrofotométricos

Espectrofotometria do visível e ultravioleta

- Fundamentos teóricos: Lei de Lambert e Beer e desvios à lei de Beer;
- Espectrofotómetros
- Aplicações de Espectrofotometria do ultravioleta e visível: análise qualitativa; análise quantitativa e métodos de cálculo

Fotometria de chama de emissão

- Princípios teóricos
- Sistemas instrumentais
- Diferentes tipos de fotometria de chama de emissão
- Tipos de interferência
- Análise quantitativa e métodos de cálculo

Espectrometria de absorção atómica

- Fundamentos teóricos
- Equipamentos
- Aplicações

Parte III - Métodos espectroscópicos e cromatográficos

Espectrometria de IV

- Fundamentos teóricos
- Equipamentos
- Espectros de IV: nomenclatura de bandas; região de impressão e zonas de absorção típicas.
- Identificação de espectros

Cromatografia

- Fundamentos teóricos
- Equipamentos
- Aplicações

BIBLIOGRAFIA:

Gonçalves, M.L.S.S., “Métodos Instrumentais para Análise de Soluções. Análise Quantitativa”, 4ª Ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2001.

Apontamentos fornecidos pelo docente

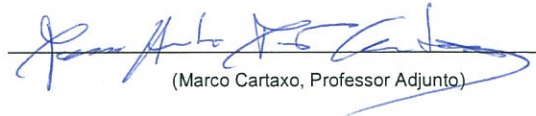
MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

Avaliação contínua (75%) e teste escrito final (25%).

Data: 12/2/2014



(Teresa Silveira, Professora Adjunta)



(Marco Cartaxo, Professor Adjunto)