

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE TOMAR

CET	Qualidade Ambiental (CET ESTT QA TMR2)	ANO LECTIVO	2014/2015
------------	---	------------------------	-----------

Unidade Curricular:	ANO:	ECTS:	Horas:	
			Contacto:	Total:
Métodos Instrumentais de Análise	1	4.5	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, espectroscopia 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:

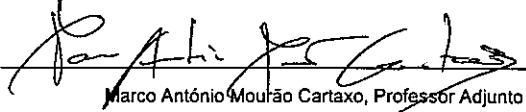
Gonçalves, M.L.S.S., “Métodos Instrumentais para Análise de Soluções. Análise Quantitativa”, 4ª Ed., Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 2001.

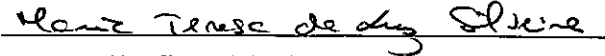
Apontamentos fornecidos pelo docente

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO:

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

Data: 4/12/2014


Marco António Mourão Cartaxo, Professor Adjunto


Maria Teresa da Luz Silveira, Professora Adjunta