

QMC 935 - Disciplina de Aplicação Experimental de Espectroscopia de Absorção Atômica

[45 horas/03 créditos]

Ementa da Disciplina:

Teoria da espectroscopia atômica, análise espectroscópica na chama, instrumentação em EAA, análise por EAA, comparação entre EAA e EEA, sistemas de atomização de elevada sensibilidade, correção de fundo, aspectos gerais de interesse.

Programa Detalhado:

I. Teoria da Espectroscopia Atômica:

Processos de emissão, processos de absorção, processos de fluorescência,

II. Análise espectroscópica na chama:

Produção de vapor atômico – etapas chamas, queimadores e nebulizadores, efeito da temperatura na emissão e absorção.

III. Instrumentação em EAA:

Componentes principais, princípios básicos de funcionamento, interferências.

IV. Análise por EAA:

LD, curva analítica, método da adição de padrões, comparação entre EAA e EEA, técnicas alternativas de introdução de amostras, distribuição de espécies na chama.

V. Sistemas de Atomização de Elevada Sensibilidade:

Forno de grafite, sistema de vapor frio, sistema de geração de hidretos, equipamentos para EAA-FG, vantagens e desvantagens da técnica eletrotérmica, aspectos termodinâmicos e cinéticos, programação; tratamento de amostras; conceito STPF.

VI. Correção de fundo:

Lâmpada de deutério, halogêneo, efeito Zeeman.

VII. Aspectos gerais de interesse:

Insumos especiais, instrumentos em EAA-FG, massas características, otimização, comparabilidade de resultados.

LITERATURA:

1. WELZ, B. "Atomic Absorption Spectrometry", Verlag Chemie, Weinheim, 1985.
2. HASSAN, S.S.M. "Organic Analysis using Atom Absorption Spectrometry", Ellis Horwood, 1984.
3. ROBINSON, J. W. Atomic Spectroscopy. Marcel Dekker, Inc., 1990.
4. TAYLOR, L.R.; PAPP, R. B. & POLLAND, B. D. Instrumental Methods for Determining Elements. VCH Publisher, Inc., 1994.
5. EBDON, L. An introduction to analytical Atomic Spectroscopy. 2nd Edition, Wiley, 1998.
6. TSALEV, D.L. & ZAPRIANOV, Z.K. Atomic Absorption Spectrometry in Occupational and Environmental Health Practice. Vol. 1 e 2, CRC Press Inc., 1984.
7. WELZ, B.; SPERLING, M. Atomic Absorption Spectrometry, Wiley-VCH, 1999.
8. Artigos de revisão da literatura especializada.