

SÚMULA DA DISCIPLINA

1. Identificação

Código e nome da disciplina: QUP 113 – Tópicos Especiais em Espectrometria de Absorção Atômica

Professores responsáveis: Maria Goreti Rodrigues Vale, Márcia Messias da Silva e Morgana Bazzan Dessuy

Nível: Mestrado e Doutorado

Carga horária: 30 h

Créditos: 2 (dois)

Revisado e atualizado em: Agosto_2021

2. Ementa

Fundamentos teóricos e instrumentação. Espectrometria de Absorção atômica com chama, forno de grafite e geração química de vapor. Espectrometria de Absorção Atômica de Alta Resolução com Fonte Contínua. Etapas de um método analítico.

3. Objetivo

O curso tem como principal objetivo apresentar os fundamentos e aplicações das técnicas de espectrometria de absorção atômica visando à determinação de elementos em materiais de interesse ambiental, industrial, agrônomo, geológico, clínico, entre outros. Serão, também, abordadas as mais recentes inovações das técnicas espectrométricas, bem como as tendências futuras.

4. Conteúdo Programático

- História da espectroscopia
- Fundamentos / Instrumentação
- Técnicas de espectrometria de absorção atômica
- A técnica da chama: estrutura e composição química de chamas; Vias de atomização com chama; Interferências não espectrais.
- A técnica de forno de grafite: Atomizadores com aquecimento longitudinal e transversal, com e sem plataforma; Mecanismos de atomização em forno de grafite. Modificadores químicos; Interferências espectrais.
- A técnica de geração química de vapor: mecanismos de geração e liberação de compostos voláteis; Interferências envolvidas nas etapas de geração, liberação e atomização de hidretos; Técnicas de pré-concentração de hidretos.
- Etapas de um método analítico
- Espectrometria de absorção atômica de alta resolução com fonte contínua: princípios gerais, instrumentação, potencialidade e aplicações.

5. Avaliação

Provas teóricas e seminários. Será considerado aprovado o aluno que obtiver conceito final A, B ou C, atribuídos conforme relação abaixo:

A - Ótimo (90 a 100%)

B - Bom (75% a 89%)
C - Regular (60 a 74%)
D - Insuficiente (abaixo de 60%)
FF - Sem frequência

6. Método de Trabalho/Ensino

Aulas teórico-expositivas e seminários.

7. Bibliografia

- B. Welz e M. Sperling, Atomic absorption spectrometry, 3rd ed., Weinhein, Wiley-VCH, 1999.
- B. Welz, H. Becker-Ross, S. Florek e U. Heitmann, High-Resolution Continuun Source AAS: The better way to do atomic absorption spectrometry. Weinhein, Wiley-VCH, 2004.
- Encyclopedia of Applied Spectroscopy, Andrews, D. L., Wiley-VCH, Verlag GmbH & Co. KGaA, 2009.
- Analytical Instrumentation Handbook. 3 ed. New York: Marcel Dekker, 200
- F. J. Krug, J. A. Nóbrega e P. V. Oliveira, Espectrometria de Absorção Atômica. CENA-USP, Piracicaba, 2001, 40p (apostila).
- J. Dědina and D. L. Tsalev, Hydride Generation Atomic Absorption Spectrometry; John Wiley & Sons, Inc.: Chichester, 1995.