

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE - UNICENTRO
Campus Universitário de Guarapuava
Setor de Ciências Exatas e de Tecnologia
Departamento de Química

Curso: Química
Disciplina: Métodos Espectroanalíticos
C/H semanal: 04 h/a

Série: 4ª /1º semestre
Turno: Integral
C/H total: 68h/a

Ano: 2010
Código: 0953

EMENTA

Espectrometria de absorção e de emissão atômica. Espectrometria de absorção molecular. Espectrometria de fluorescência e fosforescência. Práticas laboratoriais.

I. OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos necessários para a utilização das técnicas de espectrometria como ferramentas analíticas para a determinação de elementos essenciais e tóxicos ao homem, animais e vegetais em materiais de interesse agrônomo e ambiental. Os alunos formados nesta disciplina deverão ficar aptos para usar, recomendar ou implementar as técnicas em qualquer laboratório que já tenha a infraestrutura adequada ou que planejem implementar a técnica. Possibilitar o raciocínio crítico acerca dos métodos de análise estudados. Despertar a criatividade e a maturidade do educando na utilização dos conceitos teóricos e práticos que lhe foram ensinados, quando da elaboração de seminários, relatórios e trabalhos de Iniciação Científica.

II. PROGRAMA

1. MÉTODOS ÓPTICOS EM QUÍMICA ANALÍTICA

1. Características da energia radiante
2. Classificação dos métodos ópticos de absorção
3. Energia de radiação eletromagnética nas várias regiões espectrais
4. Radiação monocromática

2. ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA

1. Princípios
2. Mecanismo de atomização
3. Equipamento
4. Limitações em absorção atômica
5. EAA no forno de grafite
6. Técnicas especiais de EAA: geração de hidretos e técnica do vapor frio
7. Métodos de calibração

3. ESPECTROSCOPIA DE EMISSÃO ATÔMICA

- Espectros atômicos
- Princípio básico da espectroscopia de emissão e excitação, arco, centelha, plasma
- Análise qualitativa
- Análise quantitativa

4. ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO MOLECULAR: ULTRAVIOLETA E VISÍVEL

- Técnicas e instrumentos para a medida de absorção da radiação visível e ultravioleta
- Aspectos quantitativos das medidas de absorção
- Componentes dos instrumentos para medidas de absorção e esquemas de aparelhos
- Aplicações das medidas de absorção no UV-VIS
- Titulações e estados espectrofotométricos de íons complexos

5. MÉTODOS FLUORESCENTES E FOSFORESCENTES

- Teoria da fluorescência
- Medidas de fluorescência e aplicações de fluorimetria
- Fosforescência

III. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas, exercícios, discussões em grupos, seminários e aulas práticas.

IV. FORMAS DE AVALIAÇÃO

- Realização de provas dissertativas, com peso 0,8
- Avaliação de relatórios de aulas práticas e seminários, com peso 0,2

V. BIBLIOGRAFIA

Básica

- 1.SKOOG, D.A., et al. Principles of instrumental analysis, 5 ed. USA, 1998.
- 2.VOGEL, A. et al. Análise química quantitativa. 5 ed. Guanabara Dois. 1992
- 3.EWING, G.W. Métodos instrumentais de análise química. EDUSP, São Paulo, 1972, vol 1.

Complementar

- B. Welz, M. Sperling. Atomic Absorption Spectrometry. John Wiley, New York, 1999.
- HARRIS, D. C., Análise Inorgânica Quantitativa. L T C Livros Técnicos e Científicos Editora S. A., Rio de Janeiro-RJ, 1º Ed., 2001.

Professor responsável pela disciplina:

Edgard Moreira Ganzarolli

Aprovado em : ____/____/2010

Ata nº: _____, Folhas nº : _____, Livro nº : _____

Chefe de Departamento: Marcos Roberto da Rosa

Nome do professor: Edgard Moreira Ganzarolli