



### **1. Disciplina**

**02104P – Espectrometria Atômica**

**Professor Responsável: Fábio A. Duarte**

**Nível: Doutorado**

**Carga horária: 45 horas**

**Créditos: 03**

**Caráter: Eletivo**

**Duração: Semestral**

**Área de concentração: Química Analítica.**

**Lotação: Escola de Química e Alimentos da FURG.**

### **2. Ementa**

Teoria da espectrometria atômica: processos de emissão, absorção e fluorescência. Análise espectrométrica com chama (F AAS): produção de vapor atômico, tipos de chamas, queimadores e nebulizadores. Instrumentação em espectrometria atômica: componentes principais, princípios básicos de funcionamento, interferências. Análise por espectrometria atômica: limite de detecção, curva analítica, método da adição de padrões, técnicas alternativas de introdução de amostras. Sistemas de atomização de elevada sensibilidade: forno de grafite (GF AAS), sistema de vapor frio (CVG AAS), sistema de geração de hidretos (HG AAS), equipamentos para GF AAS, vantagens e desvantagens da técnica eletrotérmica, aspectos termodinâmicos e cinéticos, programação de temperatura, conceito STPF. Correção de fundo: lâmpada de deutério, halogênio, efeito Zeeman. Teoria sobre espectrometria de emissão óptica com plasma indutivamente acoplado (ICP OES). Teoria sobre espectrometria de massa com plasma indutivamente acoplado (ICP-MS) para análise inorgânica: princípios de produção e separação de íons inorgânicos em espectrômetros de massa. Instrumentação em ICP OES e ICP-MS: partes principais, sistemas de introdução de amostra, plasma, espectrômetro de emissão óptica. Aplicação experimental da técnica de ICP OES e ICP-MS. Interferências espectrais e não-espectrais em ICP OES e ICP-MS. Técnicas hífenadas.

### **3. Bibliografia Básica**

1. B. WELZ, H. BECKER-ROSS, S. FLOREK, U. HEITMANN, High-Resolution Continuum Source AAS, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., 2005.
2. G. SCHLEMMER, B. RADZIUK, Analytical Graphite Furnace Atomic Absorption spectrometry: A Laboratory Guide. Birkhäuser Verlag, 1999.



3. B. WELZ, M. SPERLING, Atomic Absorption Spectrometry, 3rd Edition, Wiley-VCH Verlag GmbH, 1999.
  4. C. VANDESCASTEELE, C.B. BLOCK. Modern Methods for Trace Element Determination, John Wiley & Sons, 1993.
  5. L. H. J. LAJUNEM, P. PERAMAKI, Spectrochemical Analysis by Atomic Absorption and Emission, 2nd Edition, Royal Society of Chemistry, 2005.
  6. J. S. BECKER, Inorganic Mass Spectrometry: Principles and Applications, John Wiley & Sons, 2007.
  7. K. E. JARVIS, A. L. GRAY, R. S. HOUK, Handbook of Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry, Blackie Academic & Professional, 1996.
- Página 9/62 - 28/07/2011 11:26:09
8. A. MONTASER, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry, Wiley-VCH, 1998.
  9. J. NOLTE, Emission Spectrometry. A Practical Guide, Wiley-WCH, 2003.