



---

**QUI 2621 Métodos Espectrométricos I (Absorção e Fluorescência Atômica)**

CARGA HORÁRIA TOTAL: 03 h semanais

CRÉDITOS: 3

PRÉ-REQUISITO(S): -X-X-X

---

**OBJETIVOS** Apresentar e discutir os fundamentos teóricos e os principais desenvolvimentos das técnicas analíticas espectrométricas de absorção e fluorescência atômicas e fluorescência de raios-X.

**EMENTA:** Espectroscopia: Conceitos básicos, interação radiação eletromagnética e matéria, propriedades ópticas dos materiais, modelo atômico de Bohr, conceitos de mecânica quântica, átomos hidrogenóides e não hidrogenóides (modelo L\_S), regras de seleção, largura e intensidade das linhas espectrais; Espectrometria de fluorescência atômica: fatores que influenciam intensidade e sinal de fundo, instrumentação básica, diferentes abordagens, interferências, parâmetros de mérito; Espectrometria de fluorescência de raios-X: Conceitos básicos (fenômeno, linhas, espalhamentos, efeito Auger), diferentes abordagens, interferências, parâmetros fundamentais, instrumentação; Espectrometria de absorção atômica: instrumentação básica; lei de Beer, Fontes de radiação, monocromadores e detectores. Técnicas de atomização: chama, geração de hidretos, vapor frio e forno de grafite. Interferências espectrais e não espectrais, parâmetros de mérito, sistemas de pré-concentração em linha, técnicas hífenadas acoplamento com sistemas de injeção em fluxo.

**PROGRAMA** De acordo com a ementa apresentada.

**AValiação** Duas provas escritas. A nota final será calculada pela média dos dois graus. Prova final para os alunos que não alcançaram média 6,0. Neste caso, a nota da prova final soma-se à média das notas individuais e, dividindo-se por 2, deve-se alcançar grau maior ou igual a 6,0.

**BIBLIOGRAFIA  
PRINCIPAL**

Welz, B.; Sperling, M. Atomic Absorption Spectrometry – 3rd Ed., Springer-Verlag, Germany, 1999.

Welz, B.; Becker-Ross, H.; Florek, S.; Heitmann, U. High Resolution Continuum Source AAS – A Better Way to do Atomic Absorption Spectrometry, Wiley-VCH, Weinheim, 2005.

Lachance, G.R., Claisse, F., Quantitative X-ray Fluorescence Analysis, John Wiley & Sons, 1994.

**BIBLIOGRAFIA  
COMPLEMENTAR**

Mavrodineanu, R; Boiteux, H. Flame spectroscopy, Wiley 1965.

Ingle, J.D., Crouch S. Spectrochemical Analysis, Prentice Hall, USA, 1998.

Holler, F. J.; Skoog, D. A. & Crouch, S. R. Princípios de análise instrumental. 6. ed. Bookman: Porto Alegre, 2009.1056p.

Cienfuegos P., Freddy S.; Vaitsman, D. S. Análise instrumental. Interciência: Rio de Janeiro, 2000. 606 p.

Butcher, D.; Sneddon, J. A Practical Guide to Graphite Furnace Atomic Absorption, 1st ed., Wiley, USA, 1998.

Butcher, D.J.; Dougherty, J.P.; Preli, F.R.; Walton, A.P.; Wei, G.; Irwin R.L.; Michel R.G., Laser excited atomic fluorescence spectrometry in flames, plasmas and electrothermal atomizers. A review. J. Anal. At. Spectrom. Vol 3, 1998, 1059-1078.