



**Ementa de Tópicos Especiais: Espectrometria de Fluorescência de Raios X**

**Código: FISxxxxxx – carga horária: 30h/aula – créditos: 02 (cada parte).**

**Parte I**

**- Introdução à Espectrometria de Raios X:**

1. Os modelos atômicos.
2. Estados excitados e transições de elétrons.
3. Radiação eletromagnética.
4. Espectro eletromagnético.
5. Radiação diretamente ionizante e indiretamente ionizante.
6. Natureza e geração de raios X.
7. Fontes de radiação Síncrotron.
8. Detectores de raios X.
9. Interação da radiação eletromagnética com a matéria.

**Parte II**

**- Aplicações da Espectrometria de Raios X**

1. Técnicas de espectrometria de fluorescência de raios X:
  - a) Fluorescência de raios X por dispersão em energia.
  - b) Fluorescência de raios X por dispersão por comprimento de onda.
  - c) Microfluorescência de raios X.
  - d) Fluorescência de raios X por reflexão total.
  - e) Fluorescência de raios X com radiação síncrotron.
2. Análise qualitativa e quantitativa: padrões, artefatos, granulometria, efeitos matriz, curva de sensibilidade, parâmetros fundamentais.
5. Análise de espectros de fluorescência de raios X.
4. Aplicações das técnicas de espectrometria de raios X.



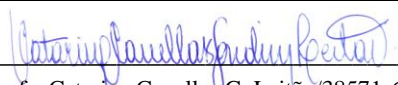
# UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Centro de Tecnologia e Ciências  
Instituto de Física Armando Dias Tavares  
Programa de Pós-Graduação em Física

## Bibliografia:

1. Nicholas Tsoulfanidis, Sheldon Landsberger, Measurement and Detection of Radiation, CRC Press, 4th Edition, 2015.
2. René E. Van Grieken, Andrzej A. Markowicz, Handbook of X-Ray Spectrometry, Marcel Dekker, Inc, New York, NY, 2002.
3. René Van Grieken, Koen Janssens. Cultural Heritage Conservation and Environmental Impact Assessment by Non-Destructive Testing and Micro-Analysis, Taylor & Francis Group plc, London, UK, 2005.
4. B. Beckhoff, B. Kanngießer, N. Langhoff, R. Wedell, H. Wolff, Handbook of Practical X-Ray Fluorescence Analysis, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2006.
5. Philip J Potts, Margaret West, Portable X-ray Fluorescence Spectrometry: Capabilities for In Situ Analysis, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 2008.
6. Michael Haschke, Laboratory Micro-X-Ray Fluorescence Spectroscopy: Instrumentation and Applications, Springer Series in Surface Sciences, 2014.
7. Total-Reflection X-Ray Fluorescence Analysis and Related Methods, Reinhold Klockenkämper and Alex von Bohlen, Wiley; 2 edition, December 15, 2014.

Rio de Janeiro, 30 de julho de 2020.

  
Prof. Catarina Canellas G. Leitão/38571-6.

Coordenador/matr: