



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

Departamento de Física

Cidade Universitária "José Aloísio de Campos"

Tel/FAX: (079) 3194-6630

49.100-000 – São Cristóvão-SE

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Componente Curricular: **FISI0301 – MÉTODOS DE FÍSICA EXPERIMENTAL**

Créditos: 04 créditos

Carga Horária: 60 horas

PEL : 2.00.2

Pré-Requisito: **FISI0263 (PRO)**

Unidade Responsável: DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Ementa: Métodos e metodologia científica, técnicas para preparação de materiais, propriedades estruturais da matéria, medidas elétricas, medidas magnéticas, propriedades térmicas da matéria, microscopia, propriedades ótica da matéria

1. OBJETIVOS

Apresentar aos alunos alguns dos diversos métodos experimentais usados na física.

2. CONTEÚDOS

1. Métodos e metodologia científica (principais etapas de um projeto científico, métodos científicos, desenvolvimento do trabalho científico, principais etapas na construção de um texto científico)
2. Técnicas para preparação de amostras (massivas, monocristais, nanopartículas e filmes finos).
3. Propriedades estruturais da matéria (filmes finos por Difração de raios-X, Análise de Rietveld)
4. Medidas elétricas (RxT, IxV, Zxf, Efeito Hall, histerese ferroelétrica)
5. Medidas magnéticas (MxT, MxH, χ xT, tipos de magnetômetros)
6. Propriedades térmicas da matéria (TG-DTA, DSC, calor específico)
7. Microscopia (ótica, eletrônica de varredura e transmissão, força atômica)
8. Propriedades ótica da matéria (absorção UV-VIS, espectroscopia Raman, FT-IR)

3. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

Aprender a analisar e discutir dados experimentais. Familiarizar com as diversas técnicas experimentais disponíveis no departamento.

4. REFERÊNCIAS

1. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M., Fundamentos da metodologia científica. 5ª Ed., Editora Atlas 2003.
2. CULLITY, B. D., Elements of X-ray diffraction, Addison-Wesley 1956.
3. CULLITY, B. D.; GRANHAM, C. D., Introduction to magnetic materials, 2ª ed., Jhon Wiley & sons 2009.
4. WEST, A. R.; WEST C., Basic Solid State Chemistry. 2 ed. John Wiley & Sons 1999.
5. BARSOUKOV, E.; MACDONALD, J. R., Impedance Spectroscopy, 2ª ed., Jhon Wiley & sons 2005.
6. BRUNDLE, C. R.; EVANS, C. A. Jr.; WIHON, S., Encyclopedia of materials characterization: Surfaces, Interfaces, Thin Films, Butterworth-Heinemann 1992.
7. MARK, H; OLSON, N.T., Experiments in Modern Physics, McGraw-Hill, 1966

8. Guia das experiências do curso de Métodos Experimentais de física, Depto de Física, UFS