LOM3230

LOM3230 - Métodos Experimentais da Física III

Methods of Experimental Physics III

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Apresentar as técnicas experimentais de caracterização de propriedades elétricas, magnéticas, térmicas e ópticas de materiais.

Docente(s) Responsável(eis)

5840726 - Cristina Bormio Nunes

Programa resumido

Estudo das técnicas de caracterização de propriedades elétricas, magnéticas, térmicas e ópticas de materiais.

Programa

Propriedades elétricas: condutividade elétrica em metais puros, ligas metálicas, semicondutores, isolantes e supercondutores; efeito Hall; caracterização de

junções pn e heterojunções. Propriedades dielétricas: ferroeletricidade, piezoeletricidade e eletrostrição. Condução elétrica em sólidos iônicos e eletrólitos:

condutividade c.a. e espectroscopia de impedância. Propriedades magnéticas: susceptibilidade magnética c. a. e magnetização c.c. Curvas de histerese de

materiais magnéticos macios e duros. Propriedades térmicas dos materiais: condutividade térmica, calor específico e expansão térmica. Propriedades ópticas:

análise de Kramers-Konig, elipsometria espectroscópica e refletometria diferencial. Espectro óptico de metais puros, ligas metálicas, semicondutores e

isolantes. Emissão de luz: emissão espontânea e emissão estimulada.

Avaliação

Método: Experimentos desenvolvidos em laboratório didático, realização de relatórios para cada experimento e de testes sobre o experimento em

estudo.

Critério: Média aritmética de duas provas escritas, testes, trabalhos e relatórios: P1, P2 e TR. Conceito Final = (P1 + P2 + TR)/3

Norma de recuperação: Aplicação de uma prova escrita e prática dentro do prazo regimental antes do início do próximo semestre letivo. A nota da

segunda avaliação será a média aritmética entre a nota da prova de recuperação e a nota final da primeira avaliação

Bibliografia

HUMMEL, R. E. Electronic Properties of Materials, Springer, 2000. KASAP, S. Principles of Electronic Materials and Devices, McGRaw-Hill Science,

2005. SOLYMAR, L.; WALSH, D. Electrical Properties of Materials, Oxford University Press, 2009. VON HIPPEL, A. R. Dielectric Materials and

Applications, Artech House, 1995. BARSOUKOV, E.; ROSS McDONALD, J. R. Impedance Spectroscopy: Theory, Experiment, and Applications,

Wiley-Interscience, 2005. ROBERT, P. Electrical and Magnetic Properties of Materials, Artech House, 1998. SPEYER, R. Thermal Analysis of Materials,

CRC Press, 1993. FOX, M. Optical Properties of Solids, Oxford University Press, 2010.

Requisitos

LOM3215: Física do Estado Sólido (Requisito)