LOM3096

LOM3096 - Propriedades Elétricas, Magnéticas, Térmicas e Ópticas

Electrical, Magnetic, Thermal and Optical Properties

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Introduzir ao aluno a teoria de propriedades elétricas, térmicas, magnéticas e óticas de materiais sólidos, levando em conta o aspecto microscópico da

estrutura do material. Dá-se ênfase à aplicação do material de acordo com as propriedades que ele apresenta.

Docente(s) Responsável(eis)

5840726 - Cristina Bormio Nunes

Programa resumido

PROPRIEDADES ELETRÔNICAS: Condutividade elétrica em metais, semicondutores e isolantes. PROPRIEDADES MAGNÉTICAS: Conceitos

Básicos. Curvas de Magnetização. Teoria de Domínio. Materiais Magnéticos. Aplicações. PROPRIEDADES TÉRMICAS: Capacidade Calorífica.

Expansão, Condutividade e Tensões Térmicas. Aplicações PROPRIEDADES ÓTICAS: Absorção. Transparência. Reflectividade. Lasers. Aplicações.

Programa

PROPRIEDADES ELETRÔNICAS:Teoria do Elétron Livre em Metais. Níveis de Energia em Sólidos. Condutividade. Supercondutividade.

Semicondutividade. Isolantes (Dielétricos). Aplicações. PROPRIEDADES MAGNÉTICAS: Conceitos Básicos. Curvas de Magnetização. Teoria de

Domínio. Materiais Magnéticos. Aplicações. PROPRIEDADES TÉRMICAS: Capacidade Calorífica. Expansão Térmica. Condutividade Térmica.

Tensões Térmicas. Aplicações PROPRIEDADES ÓTICAS: Absorção. Transparência. Reflectividade. Fotocondutividade. Luminescência. Lasers. Fibra

Ótica. Danos por Radiação. Aplicações.

Avaliação

Método: Aplicação de duas provas em sala de aula, P1 e P2.

Critério: A nota final (NF) antes da recuperação será NF = (P1 + 2\*P2)/3

Norma de recuperação: A recuperação final consta da aplicação de uma prova PR A média final (MF) após a recuperação será calculada como:

MF = (NF + PR)/2

Bibliografia

[1] Callister, W. D., Materials Science and Engineering, An Introduction, John Wiley &Sons, 1990. [2] Shakelford, J. F., Introduction to Materials Science

for Engineers,,Prentice Hall, 4a. edição, 1996. [3] Jastrzebski, Z. D., The Nature and Properties of Engineering Materials, John Wiley & Sons, 3a. edição,

1987. [4] Solymar, L. and Walsh, D., Lectures On the Electrical Properties of Materials, Oxford Science Publications, 5a. edição, 1993. [5] Kittel, C.,

Introduction to Solid State Physics, John Wiley, 7a. edição, 1996

Requisitos

LOB1021: Física IV (Requisito fraco)

LOM3013: Ciência dos Materiais (Requisito fraco)