

LOM3245 - Técnicas Avançadas de Caracterização de Materiais

Advanced Techniques for Materials Characterization

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Semestre ideal: 9

Ativação: 01/01/2012

Departamento: Engenharia de Materiais

Objetivos

Capacitar o aluno em técnicas de microscopia eletrônica de transmissão, microscopia de força atômica e difração de nêutrons.

Docente(s) Responsável(eis)

6495737 - Durval Rodrigues Junior

1643715 - Paulo Atsushi Suzuki

Programa resumido

Microscopia eletrônica de transmissão (MET) e microscopia de força atômica (AFM).

Programa

Princípios gerais da óptica eletrônica. Conceito de resolução. Constituição e funcionamento do microscópio eletrônico de transmissão. Técnicas de preparo de amostras; ultramicrotomia. Manuseio do microscópio eletrônico de transmissão e ultramicrotomo. Geração de imagens, interpretação e registro. Exemplos de aplicações da microscopia eletrônica de transmissão. Fundamentos de microscopia de força atômica (AFM). Instrumentação eletrônica. Modos de AFM. Medição e tratamento de imagens de AFM. Aplicações de AFM.

Avaliação

Método: Listas de exercícios, provas escritas, apresentação de seminário, aulas de laboratório e preparação de relatórios.

Critério: Média ponderada de duas provas escritas, trabalhos e relatórios: P1, P2 e TR. Conceito Final = $(P1 + 2P2 + TR)/4$

Norma de recuperação: WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B., Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science, Springer, 2009.

WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B., Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science, Springer, 2009.

BOZZOLA, J. J.; RUSSELL, L. D. Electron Microscopy, Boston, Jones & Bartlett, 1999.

HUNTER, E. Practical Electron Microscopy, Cambridge University Press, 1993.

REIMER, L.; KOHL, H., Transmission Electron Microscopy: Physics of Image Formation, Springer, 2008.

EATON, P.; WEST, P. Atomic Force Microscopy, Oxford University Press, 2010.

MORITA, S.; WIESENDANGER, R.; MEYER, E. Noncontact Atomic Force Microscopy, Springer, 2002.

Bibliografia

WILLIAMS, D. B.; CARTER, C. B., Transmission Electron Microscopy: A Textbook for Materials Science, Springer, 2009.

BOZZOLA, J. J.; RUSSELL, L. D. Electron Microscopy, Boston, Jones & Bartlett, 1999.

HUNTER, E. Practical Electron Microscopy, Cambridge University Press, 1993.

REIMER, L.; KOHL, H., Transmission Electron Microscopy: Physics of Image Formation, Springer, 2008.

EATON, P.; WEST, P. Atomic Force Microscopy, Oxford University Press, 2010.

MORITA, S.; WIESENDANGER, R.; MEYER, E. Noncontact Atomic Force Microscopy, Springer, 2002.

Requisitos

LOM3229 - Métodos Experimentais da Física II (Requisito)

LOM3246 - Técnicas de Caracterização de Materiais (Requisito)