# LOM3229 - Métodos Experimentais da Física II

### Methods of Experimental Physics II

1. Créditos-aula: 4  
   Créditos-trabalho: 0  
   Carga horária: 60 h  
   Semestre ideal: 6  
   Ativação: 01/01/2012  
   Departamento: Engenharia de Materiais

## Objetivos

Apresentar as técnicas experimentais de preparação materialográfica e de caracterização de materiais.

## Docente(s) Responsável(eis)

* 6495737 - Durval Rodrigues Junior  
  1643715 - Paulo Atsushi Suzuki

## Programa resumido

Difração de raios X. Materialografia. Microscopia óptica. Microscopia eletrônica. Análise térmica.

## Programa

A microestrutura dos materiais. Sistemas e reticulados cristalinos, grupos espaciais e simetria, tipos mais comuns de estruturas cristalinas. Projeção estereográfica. Direção do feixe difratado e a lei de Bragg. Intensidade do feixe difratado. Métodos de difração de raios X.   
Preparação materialográfica de amostras: corte, embutimento, lixamento e polimento. Técnicas de ataque químico para revelação de fases. Fundamentos de materialografia quantitativa. Microscopia óptica. Técnicas de microscopia eletrônica: varredura e transmissão. Análise química de microrregiões: espectroscopia de energia dispersiva. Técnicas de análise térmica: análise térmica diferencial, calorimetria exploratória diferencial e análise termogravimétrica.

## 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

PADILHA, A.F. Técnicas de Análise Microestrutural, Ed. Hemus, São Paulo, 1985.  
MURPHY, D. B. Fundamentals of Light Microscopy and Electronic Imaging, Wiley-Liss, 2001.  
WU, Q.; MERCHANT, F.; CASTLEMAN, K. Microscope Image Processing, Academic Press, 2008.  
CULLITY, B. D.; STOCK, S. R. Elements of X-Ray Diffraction, Prentice Hall, 2001.  
YACOBI, B. G.; HOLT, D. B.; KAZMERSKI, L. L. Microanalysis of Solids. Plenum Press, New York, 1994.  
HATAKEYAMA, T.; ZHENHAI, L. Handbook of Thermal Analysis, Wiley, 1999.  
HAINES, P. J. Principles of Thermal Analysis and Calorimetry, Royal Society of Chemistry, 2002.

## Requisitos

* LOB1021 - Física IV (Requisito)  
  LOM3016 - Introdução à Ciência dos Materiais (Requisito)  
  LOM3246 - Técnicas de Caracterização de Materiais (Indicação de Conjunto)