

# LOM3085 - Laboratório de Engenharia de Materiais I

## Laboratory of Materials Engineering I

Créditos-aula: 2

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 30 h

Ativação: 01/01/2025

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (5)

### Objetivos

Fornecer os conhecimentos teóricos e práticos sobre estatística aplicada, metalografia e análises térmicas de materiais.

### Docente(s) Responsável(eis)

519033 - Carlos Yujiro Shigue

5840963 - Daniela Camargo Vernilli

6495737 - Durval Rodrigues Junior

984972 - Hugo Ricardo Zschommler Sandim

### Programa resumido

Técnicas de Metalografia.

### Programa

1. MATERIALOGRAFIA: Ensaio macrográfico ou macrografia; ensaio micrográfico ou micrografia. CORPO DE PROVA OU AMOSTRA. CORTE: discos de corte. Procedimento para o corte. EMBUTIMENTO: Preparação de corpo de prova: corpo de prova embutido a quente e a frio. Corpo de prova não embutido. LIXAMENTO: tipos de lixa; procedimento para o lixamento. POLIMENTO: processo mecânico; cuidados a serem observados no polimento. Processo semiautomático; processo eletrolítico; processo mecânico eletrolítico; polimento químico. Escolha do tipo de polimento. Procedimento para o polimento. ATAQUE QUÍMICO: princípio; métodos para obtenção de contraste. MICROSCOPIA ÓPTICA: Iluminação campo escuro; luz polarizada; contraste de fase; interferência diferencial. Partes de um microscópio óptico de reflexão; elementos mecânicos; elementos ópticos; iluminador; acessórios. Princípio da formação da imagem. Microscópio óptico de reflexão.

### Avaliação

**Método:** Aulas expositivas complementadas com experimentos desenvolvidos em laboratório didático; realização de relatórios para cada experimento e de estudo de casos.

**Critério:** Média aritmética das notas obtidas nos relatórios e trabalhos. Será aprovado o aluno que obtiver nota final maior ou igual a 5,0.

**Norma de recuperação:** Devido às características práticas da disciplina, não será oferecida recuperação.

## **Bibliografia**

COLPAERT; HUBERTUS. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, 3ª Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São

Paulo – 1974.

COUTINHO, TELMO DE AZEVEDO. Metalografia de Não-Ferrosos, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo – 1980.

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.

REED-HILL, R.E. Princípios de Metalurgia Física, Ed. Guanabara Dois, 1982.

Nondestructive Characterization of Materials. Series. Plenum Press, New York.

YACOBI, B.G.; HOLT, D.B.; KAZMERSKI, L.L. Eds. Microanalysis of Solids. Plenum Press, New York, 1994.

## **Requisitos**

LOB1012 - Estatística (Requisito fraco)