

# LOM3087 - Laboratório de Engenharia de Materiais III

## Laboratory of Materials Engineering III

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2020

Departamento: Engenharia de Materiais

Curso (semestre ideal): EM (7)

### Objetivos

Apresentar aos alunos, na prática, experimentos envolvendo tópicos de Pirometalurgia; Solidificação / Fundição e Eletrometalurgia.

### Docente(s) Responsável(eis)

144651 - Antonio Fernando Sartori

3577649 - Carlos Angelo Nunes

5009972 - Gilberto Carvalho Coelho

### Programa resumido

Aulas práticas: pirometalurgia; eletrometalurgia e solidificação / fundição de metais e ligas.

### Programa

Eletrometalurgia: 1) Eletrodeposição de cobre e/ou níquel; 2) Anodização. Pirometalurgia: Os experimentos poderão ser alterados a cada oferecimento da disciplina, mas envolverão normalmente os seguintes assuntos: 1) Caracterização química e microestrutural de minérios; 2) Caracterização química e microestrutural de Ferro-Ligas; 3) Secagem; calcinação de carbonatos e/ou hidróxidos; ustulação de sulfetos; aglomeração de minérios; 4) Redução carbotérmica, por hidrogênio ou metalotérmica de óxidos; 5) Decomposição térmica sob vácuo de óxidos; 6) Refino de metais e/ou ligas. Solidificação / Fundição: Verificação experimental do efeito de algumas variáveis básicas de fundição tais como tipo de molde (cerâmicos, metálicos, ...), refrigeração ou pré-aquecimento do molde, temperatura de vazamento, adição de agentes inoculantes, agitação mecânica, dentre outras, nas micro e macroestruturas de metais e ligas metálicas. A turma será dividida em grupos sendo que cada um dos grupos deverá investigar com mais detalhe uma das variáveis (ou combinação de variáveis) do processamento por fundição.

### Avaliação

**Método:** Experimentos desenvolvidos em laboratórios, realização de relatórios para cada experimento e apresentação dos resultados obtidos.

**Critério:** A avaliação será feita através das notas dos relatórios escritos e das apresentações orais dos trabalhos desenvolvidos em cada módulo da disciplina.

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

### Bibliografia

DENARO, A.R. Fundamentos de Eletroquímica. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1974.  
PLETCHER, D.; WALSH, F.C. Industrial Electrochemistry, 2ª Ed. Springer, 1990. KUHN, A.T. Industrial Electrochemical Processes. Elsevier Pub., 1971. ROSENQVIST, T. Principles of Extractive Metallurgy, McGraw-Hill, 1983. HABASHI, F. Extractive Metallurgy, Gordon and Breach Science Publishers, 1986. GARCIA, A. Solidificação: Fundamentos e Aplicações, Editora da Unicamp, 2001. FLEMINGS, M.C. Solidification Processing, McGraw-Hill, 1974.

### **Requisitos**

LOM3085 - Laboratório de Engenharia de Materiais I (Requisito fraco)