



<b>DISCIPLINA:</b> Práticas Laboratoriais de Tratamento Térmico e Ensaio	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> eletiva
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> PF.EM.88
<b>Ementa:</b> Revisão de Conceitos fundamentais de Tratamentos Térmicos de materiais de construção mecânica. Atividades Práticas de diferentes Tratamentos em resfriamentos variados. Atividades práticas de metalografia, dureza e ensaio de tração.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução

- 1.1 Revisão de Tratamentos Térmicos
- 1.2 Curvas TTT
- 1.3 Preparação dos corpos de prova

### UNIDADE II – Tratamento Térmico em Ferros Fundidos e Aços Baixa Liga

- 2.1 Prática de Laboratório
  - 2.1.2 Têmpera e Revenido: Metalografia e ensaios
  - 2.1.3 Austêmpera: Metalografia e ensaios
  - 2.1.4 Martêmpera: Metalografia e ensaios
  - 2.1.5 Recristalização: Metalografia e ensaios
  - 2.1.6 Normalização: Metalografia e ensaios
  - 2.1.7 Cementação em caixa: Metalografia e ensaios
  - 2.1.8 Esferoidização: Metalografia e ensaios

### UNIDADE III - Alumínio e suas Ligas

- 3.1 Fundição e Solidificação de Ligas de Alumínio
- 3.2 Características Microestruturais e influência nas propriedades mecânicas
- 3.3 Principais Tratamentos Térmicos

### UNIDADE IV – Análise das Propriedades Mecânicas em Ligas de Alumínio Fundidas

- 4.1 Prática de Laboratório
  - 4.1.1 Preparação das Ligas por processo de fundição
  - 4.1.2 Realização de Tratamentos Térmicos
  - 4.1.3 Metalografia e análise das Estruturas de Solidificação
  - 4.1.4 Análises das Propriedades Mecânicas
    - 4.1.5.1 Ensaio de Dureza
    - 4.1.5.2 Ensaio de Tração

## Bibliografia básica

Chiaverini, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 5. ed. São Paulo: ABM, 1987, pp. 75-81



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.  
CALLISTER, W. D. **Ciências e Engenharia de Materiais Uma Introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2002  
GUTERRES, A. M. **Apostila de Ligas de Alumínio**. 2017

### **Bibliografia complementar**

ABNT NBR NM ISO 6506-1:2010. Materiais metálicos – Ensaio de dureza Brinell. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**, 2010.  
ASM – Castings, **ASTM International**, V. 15, 9th, Edition Metals Handbook, 2002.  
ASTM B597-92(1998), Standard Practice for Heat Treatment of Aluminum Alloys (Withdrawn 2002), **ASTM International**, West Conshohocken, PA, 1998.  
ASTM E 8M – 04. Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials. **ASTM International**, West Conshohocken, PA, 2004.  
CHIAVERINI, V. Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento, Vol II. São Paulo: McGrawHill, 1986.