



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

<b>DISCIPLINA:</b> Tecnologia Mecânica I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2016/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 30 h	<b>Código:</b> EME.1
<b>Ementa:</b> Caracterização das propriedades dos materiais e dos processos de conformação mecânica. Realização de ensaios mecânicos de tração e de dureza. Definição, caracterização e especificação dos materiais metálicos e poliméricos. Caracterização e realização dos diferentes tratamentos térmicos e termoquímicos aplicados aos materiais metálicos.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Noções Gerais de Materiais

- 1.1 Importância do estudo dos materiais
- 1.2 Ciência dos materiais
- 1.3 Classificação dos materiais

### UNIDADE II – Propriedades dos Materiais

- 2.1 Propriedades físicas e químicas
- 2.2 Propriedades térmicas e óticas
- 2.3 Propriedades elétricas e eletromagnéticas
- 2.4 Propriedades mecânicas
  - 2.4.1 Aplicações da Lei de Hooke
  - 2.4.2 Prática de ensaio de tração

### UNIDADE III – Siderurgia e Processos de Conformação

- 3.1 Processos de obtenção dos aços
- 3.2 Fundição e extrusão
- 3.3 Laminação e trefilação
- 3.4 Forjamento e estampagem
- 3.5 Metalurgia do pó

### UNIDADE IV – Materiais Não Metálicos

- 4.1 Polímeros
- 4.2 Cerâmicas
- 4.3 Materiais compósitos

### UNIDADE V – Materiais Ferrosos

- 5.1 Aços e suas ligas
  - 5.1.1 Classificação dos aços
  - 5.1.2 Microconstituintes e elementos de liga
  - 5.1.3 Tipos e aços
- 5.2 Ferros fundidos e suas ligas
- 5.3 Tratamentos térmicos e termoquímicos nos aços
  - 5.3.1 Tratamentos térmicos
  - 5.3.2 Tratamentos isotérmicos
  - 5.3.3 Tratamentos termoquímicos



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

5.3.4 Prática de tratamentos térmicos

5.3.5 Prática de ensaio de dureza

UNIDADE VI – Materiais Não Ferrosos

6.1 Cobre e suas ligas

6.2 Alumínio e suas ligas

6.3 Outras ligas não ferrosas

### **Bibliografia básica**

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. v. 2.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 412 p.

### **Bibliografia complementar**

Moraes, Amilton C. Apostila de Elementos de Máquina s. IFSUL, 2009.

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – CST Tubarão – Mecânica. **Noções Básicas de Elementos de Máquinas**. 1996.

**TELECURSO 2000**: curso profissionalizante: mecânica: materiais de construção. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 256 p.