



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

<b>DISCIPLINA: Materiais Mecânicos</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 60 h	<b>Código:</b> CH.MCT.104
<b>Ementa:</b> Reconhece os tipos e características dos materiais mecânicos, seus processos de obtenção e influências nas ligas metálicas. Conhece os principais materiais não-metálicos utilizados nos processos de fabricação mecânica. Analisa as propriedades mecânicas dos materiais através do estudo de suas solicitações.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Materiais de construção mecânica

- 1.1 Classificação de Materiais
- 1.2 Propriedades Mecânicas e de Fabricação
- 1.3 Processos de Redução
- 1.4 Ferros Fundidos
- 1.5 Aços
- 1.6 Sistema de Classificação dos Aços
- 1.7 Variação das Propriedades dos Aços em função do teor de carbono
- 1.8 Efeito dos Elementos de Liga dos Aços
- 1.9 Especificação comercial de barras, perfis, chapas e tubos
- 1.10 Tratamentos Térmicos e de superfícies
- 1.11 Materiais não-ferrosos
- 1.12 Plásticos e Borrachas

#### UNIDADE II – Resistência dos materiais

- 2.1 Conceitos fundamentais
- 2.2 Diagrama tensão-deformação

#### UNIDADE III – Estudo das solicitações

- 3.1 Tração
- 3.2 Compressão
- 3.3 Cisalhamento
- 3.4 Torção
- 3.5 Flambagem
- 3.6 Flexão

### Bibliografia básica

MELKONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 10. ed. São Paulo: Editora Érica. 1999.  
CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. Ed. Rev., Ampl. e Atual. São Paulo: Hemus, 2007. 584 p. ISBN 978852890506  
ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Makron Books, SP/1995.



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

### **Bibliografia complementar**

- CHIAVERI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: Mcgraw-Hil.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 1. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 2. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, Vol. 3. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
- BEER, F.P. Johnston. E. R. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Mcgraw-Hill.