



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

DISCIPLINA: Fundamentos de Mecânica	
Vigência: a partir de 2021/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60 h	Código: TEC.0152
Ementa: Estudo de sistemas de unidades de medidas, estabelecimento das devidas relações entre os mesmos. Utilização de instrumentos de medição e realização de medições com paquímetros e micrômetros. Caracterização das máquinas e seus elementos construtivos. Estudo dos princípios fundamentais das ciências dos materiais e sua aplicação em função dos diferentes tipos de materiais, bem como dos processos de fabricação mecânica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Metrologia

- 1.1 Introdução à metrologia
- 1.2 Sistemas de medidas
- 1.3 Instrumentos de medição

UNIDADE II – Introdução ao Estudo dos Materiais

- 2.1 Evolução histórica
- 2.2 Classificação e características
- 2.3 Propriedades dos materiais
- 2.4 Materiais Metálicos
- 2.5 Classificação dos materiais metálicos
- 2.6 Estrutura atômica dos metais
- 2.7 Elementos de liga e tratamentos térmicos
- 2.8 Polímeros e borrachas

UNIDADE III – Elementos de Máquinas

- 3.1 Histórico e Evolução das Máquinas
- 3.2 Elementos de Fixação
- 3.3 Elementos de Transmissão
- 3.4 Elementos de Apoio
- 3.5 Molas
- 3.6 Elementos de vedação

UNIDADE IV – Processos de fabricação mecânica

- 4.1 Usinagem
- 4.2 Conformação
- 4.3 Estampagem
- 4.4 Fundição
- 4.5 Soldagem
- 4.6 Extrusão



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

Bibliografia básica

- NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquina**. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v. 1.
- NIEMANN, Gustav **Elementos de Máquina**. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v. 2.
- NIEMANN, Gustav **Elementos de Máquina**. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002. v. 3.
- SILVA NETO, João Cirilo da. **Metrologia e Controle Dimensional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2012.
- VLACK, Lawrence H. Van **Princípios de Ciências dos Materiais**. 12. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998.

Bibliografia complementar

- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica: Estruturas e Propriedades das Ligas Metálicas**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986. v. 1.
- CHIAVERINI, Vicente **Tecnologia Mecânica: Processos de Fabricação e Tratamento**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986. v. 2.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica: Materiais de Construção Mecânica**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.
- MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquina**. 9. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2009.
- SHACKELFORD, James F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.