



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 2015/1	Período letivo: 1º ano
Carga horária total: 60h	Código: CMQ.DE.146
Ementa: Identificação dos sistemas de unidades de medidas, bem como instrumentos de medição. Histórico e evolução das máquinas operatrizes, elementos de fixação, transmissão de movimentos por engrenagens e polias. Análise dos princípios fundamentais de ciências dos materiais e sua aplicabilidade em função dos diferentes tipos de materiais. Estudo quanto às propriedades, obtenção, aplicabilidade dos materiais metálicos, introdução aos ensaios dos materiais e processos de fabricação.	

Conteúdos

UNIDADE I - Metrologia

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

UNIDADE II - Elementos de Máquinas

- 2.1 Histórico e Evolução das Máquinas
- 2.2 Elementos de Fixação
- 2.3 Elementos de Transmissão
- 2.4 Elementos de Apoio
- 2.5 Molas

UNIDADE III - Introdução ao Estudo dos Materiais

- 3.1 Evolução histórica
- 3.2 Classificação e características
- 3.3 Materiais Metálicos
- 3.4 Estrutura atômica dos metais
- 3.5 Transformações de fases
- 3.6 Propriedades mecânicas dos materiais metálicos
- 3.7 Classificação dos materiais metálicos
- 3.8 Sistema ferro-carbono
- 3.9 Diagramas de Transformações
- 3.10 Ligas Ferrosas
- 3.11 Ligas Não-Ferrosas

UNIDADE IV - Processos de Fabricação Mecânica

- 4.1 Processos de Usinagem
- 4.2 Processos de conformação



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

Bibliografia básica

VLACK, Lawrence H. Van. **Princípios de Ciências dos Materiais**. 12. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1998

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquina**. Vol. 1. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquina**. Vol. 2. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

NIEMANN, Gustav. **Elementos de Máquina**. Vol. 3. 8. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2002.

NETO, João Cirilo da Silva. **Metrologia e Controle Dimensional** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier – Campus, 2012.

Bibliografia complementar

MELCONIAN, Sarkis. **Elementos de Máquina**. 9. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2009.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica – Estruturas e Propriedades das Ligas Metálicas**. Vol 1. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica – Processos de Fabricação e Tratamento**. Vol 2. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica – Materiais de Construção Mecânica**. 2. ed. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1986.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos Materiais**. 6. ed. São Paulo: Pearson Education, 2008.