



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

DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais	
Vigência: a partir de [ano]/[semestre]	Período letivo: [conforme matriz]
Carga horária total: 30 h	Código: [ver sistema acadêmico]
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 0 h	% EaD: 0 %
Ementa: Funções: Introdução a ciências dos materiais. Estrutura e ligações atômicas. Estruturas cristalinas dos materiais metálicos. Diagramas de fases no estado sólido. Classificação dos aços. Lei de Hooke. Ensaio mecânicos. Metalografia. Tratamentos térmicos..	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução

- 1.1. Classificação dos materiais
- 1.2. Estrutura atômica e ligações químicas

UNIDADE II – Estrutura cristalina e imperfeições nos sólidos

- 2.1. Conceitos fundamentais
- 2.2. Estruturas cristalinas de metais
- 2.3. Imperfeições cristalinas

UNIDADE III – Propriedades dos materiais

- 3.1. Propriedades mecânicas
- 3.2. Resistência Mecânica e dureza
- 3.3. Elasticidade e plasticidade
- 3.4. Ductilidade e tenacidade
- 3.5. Principais ensaios mecânicos dos materiais e metalografia

UNIDADE IV- Metais: Características gerais e diagramas de fases

- 4.1. Estruturas metálicas e cristalina- características gerais dos metais
- 4.2. Diagramas de equilíbrio ferro-carbono

UNIDADE V- Aços e Ferros fundidos

- 5.1. Classificação dos aços
- 5.2. Aços carbono e aços especiais
- 5.3. Tipos de ferros fundidos

UNIDADE VI- Lei de Hooke

- 6.1. Lei de Hooke aplicada a materiais

UNIDADE VII - Tratamento térmico dos aços

- 7.1. Curvas Transformação-Tempo-Temperatura (TTT)
- 7.2. Têmpera, Normalização, Revenido e Recozimento
- 7.3. Nitretação, Cementação

UNIDADE VIII - Prática laboratoriais

- 8.1. Ensaio de dureza
- 8.2. Preparação de amostras metalográficas
- 8.3. Caracterização metalográfica



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

Bibliografia básica

- (1) Callister, W. D. Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma introdução, LTC, Rio de Janeiro, 2002.
- (2) Chiaverini, V. Tecnologia Mecânica - Estrutura e Propriedade das ligas Metálicas, McGraw-Hill, v.1, 1986.
- (3) Shackelford, J.F. Ciência dos Materiais, Editora Pearson, 6ª.ed. 2008.

Bibliografia complementar

- (1) Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais, Editora Câmpus, 1984.
- (2) Campos Filho, M. P. A estrutura dos materiais, Editora da Unicamp, 1991.
- (3) SENAI - SP. Materiais, Coleção Telecurso 2000. São Paulo: Editora Globo, 1995.