



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

DISCIPLINA: Materiais de Construção Mecânica II	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 30 h	Código: SUP.2901
Ementa: Introdução aos metais ferrosos e não ferrosos: Aços e Ferros fundidos. Descrição de Alumínio e suas ligas. Descrição de Cobre e suas ligas. Introdução aos materiais cerâmicos, poliméricos e conjugados. Aplicação de Ensaio Mecânicos destrutivos e não destrutivos. Definição de Corrosão. Fundamentação de novos materiais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Materiais Metálicos

- 1.1 Tipos de Ligas Metálicas
- 1.2 Noções de Siderurgia
- 1.3 Noções de Processos de Conformação
- 1.4 Tratamentos Térmicos, Termoquímicos e Termomecânicos e sua aplicação na Engenharia
- 1.5 Classificação e Seleção de Materiais Metálicos e suas aplicações em equipamentos

UNIDADE II – Materiais Poliméricos

- 2.1 Noções de Fabricação
- 2.2 Aprimoramento Estrutural
- 2.3 Propriedades dos Polímeros e Aplicação na Engenharia

UNIDADE III – Materiais Cerâmicos

- 3.1 Noções de Fabricação
- 3.2 Estrutura das Cerâmicas
- 3.3 Propriedades das Cerâmicas e Aplicações na Engenharia

UNIDADE IV – Compósitos

- 4.1 Noções de Fabricação
- 4.2 Estrutura dos Compósitos
- 4.3 Propriedades dos Compósitos e Utilização

UNIDADE V – Ensaio Mecânicos

- 5.1 Ensaio Destrutivos
- 5.2 Ensaio não destrutivos

UNIDADE VI – Corrosão e degradação dos Materiais



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

- 6.1 Corrosão de Metais
- 6.2 Corrosão de Materiais Cerâmicos
- 6.3 Degradação de Polímeros

Bibliografia básica

CALLIESTER JR., William D. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma introdução**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. 705 p.
CHIAVERINI, V. **Tratamento Térmico das Ligas Metálicas**. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 2003. 272 p.
GEMELLI, E. **Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização**. Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2001. ISBN 521612907 183 p.
SOUSA, S. A. **Ensaaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Blucher, 1974. 197 p.

Bibliografia complementar

CALLISTER JR, Willian D. **Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais: uma abordagem integrada**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 702 p.
CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos: características gerais, tratamentos térmicos, principais tipos**. 7. ed. São Paulo: Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais, 1996. 599 p.
CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Mcgraw - Hill, 1986. 2 v.
FREIRE, W. J; Beraldo, A. L. **Tecnologias e Materiais Alternativos de Construção**. Campinas/SP: Unicamp, 2003. 331 p.