



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

DISCIPLINA: Tecnologia Mecânica II	
Vigência: a partir de 2024/2	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 75h	Código: TEC.0398
	% EaD: 20%
Ementa: Estudo e análise de tipos, propriedades, características e comportamento dos materiais de construção mecânica e de suas aplicações técnicas. Análise e caracterização dos tratamentos térmicos dos aços.	

Conteúdos

UNIDADE I - Materiais de Construção Mecânica

- 1.1 Introdução e História dos Materiais
- 1.2 Ligações Químicas
- 1.3 Propriedades dos materiais
 - 1.3.1. Propriedades Físicas
 - 1.3.2. Propriedades Químicas
 - 1.3.3. Propriedades Ópticas
 - 1.3.4. Propriedades Térmicas
 - 1.3.5. Propriedades Elétricas
 - 1.3.6. Propriedades Mecânicas
 - 1.3.7. Ensaio Mecânicos de Materiais
- 1.4. Tipos de materiais e suas características
 - 1.4.1. Materiais Cerâmicos e suas aplicações
 - 1.4.2. Materiais Metálicos e suas aplicações
 - 1.4.3. Materiais Poliméricos e suas aplicações
 - 1.4.4. Materiais Compósitos e suas aplicações
 - 1.4.5. Reciclagem de materiais
- 1.5 Processos de Fabricação
 - 1.5.1. Materiais Metálicos:



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

1.5.1.1 Fundição

1.5.1.2 Laminação

1.5.1.3 Trefilação

1.5.1.4 Forjamento

1.5.2. Materiais Cerâmicos:

1.5.2.1 Fábrica de massa

1.5.2.2 Fundição

1.5.3. Materiais Poliméricos:

1.5.3.1 Injeção

1.5.3.2 Extrusão

1.5.3.3 Termoformagem

UNIDADE II – Tratamentos Térmicos dos Aços

2.1 Estrutura dos materiais

2.2 Alotropia do Ferro Puro

2.3 Diagrama de Fases

2.4 Tratamentos Térmicos dos Ferrosos

2.4.1. Recozimento

2.4.2. Normalização

2.4.3. Têmpera e Revenimento

2.5. Tratamentos Termoquímicos dos aços

2.5.1. Cementação

2.5.2. Nitretação



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

Bibliografia básica

ASKELAND, Donald R; WRIGHT, Wendelin J. **Ciência e engenharia dos materiais**. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

BAYER, Paulo S. **Ensaio dos Materiais**. Joinville: Instituto Federal de Santa Catarina, 2013.

CALLISTER Jr., W. D; RETHWISCH, D. G. **Ciência e Engenharia de materiais - Uma introdução**. 10 ed. Barueri - SP: Editora LTC, 2020.

PINEDO, Carlos Eduardo. **Tratamentos térmicos e superficiais dos aços**. São Paulo: Editora Blucher, 2021.

Bibliografia complementar

CHIAVERINI, V. **Aços e Ferros Fundidos**. 7.ed. São Paulo: Editora ABM, 2005.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica. Estrutura e propriedades das ligas metálicas**. Vol. I. 2.ed. São Paulo: Editora: McGraw-Hill, 1986.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica. Processos de Fabricação e tratamentos térmicos**. Vol. II. 2.ed. São Paulo: Editora: McGraw-Hill, 1986.

CHIAVERINI, V. **Tecnologia Mecânica. Materiais de Construção Mecânica. Vol. III**. 2.ed. São Paulo: Editora: McGraw-Hill, 1986.

COLPAERT, Hubertus et al. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. São Paulo: Editora Blucher, 2008.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaio dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

LÉLIS, Eliacy Cavalcanti. **Administração de materiais**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

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