



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 2023/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 30h	Código: TEC.1689
Ementa: Caracterização das propriedades dos materiais e dos processos de conformação mecânica. Realização de ensaios mecânicos de tração e de dureza. Definição, caracterização e especificação dos materiais metálicos e poliméricos. Caracterização e realização dos diferentes tratamentos térmicos e termoquímicos aplicados aos materiais metálicos e ensaios.	

Conteúdos

UNIDADE I – Noções Gerais de Materiais

- 1.1 Importância do estudo dos materiais
- 1.2 Ciência dos materiais
- 1.3 Classificação dos materiais

UNIDADE II – Propriedades dos Materiais

- 2.1 Propriedades físicas e químicas
- 2.2 Propriedades térmicas e óticas
- 2.3 Propriedades elétricas e eletromagnéticas
- 2.4 Propriedades mecânicas
 - 2.4.1 Aplicações da Lei de Hooke
 - 2.4.2 Prática de ensaio de tração

UNIDADE III – Siderurgia e Processos de Conformação

- 3.1 Processos de obtenção dos aços
- 3.2 Fundição e extrusão
- 3.3 Laminação e trefilação
- 3.4 Forjamento e estampagem
- 3.5 Metalurgia do pó

UNIDADE IV – Materiais Não Metálicos

- 4.1 Polímeros
- 4.2 Cerâmicas
- 4.2 Materiais compósitos

UNIDADE V – Materiais Ferrosos

- 5.1 Aços e suas ligas
 - 5.1.1 Classificação dos aços
 - 5.1.2 Microconstituintes e elementos de liga
 - 5.1.3 Tipos de aços
- 5.2 Ferros fundidos e suas ligas
- 5.3 Tratamentos térmicos e termoquímicos nos aços
 - 5.3.1 Tratamentos térmicos
 - 5.3.2 Tratamentos isotérmicos
 - 5.3.3 Tratamentos termoquímicos
 - 5.3.4 Prática de tratamentos térmicos
 - 5.3.5 Prática de ensaio de dureza



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

UNIDADE VI – Materiais Não Ferrosos

6.1 Cobre e suas ligas

6.2 Alumínio e suas ligas

6.3 Outras ligas não ferrosas

Bibliografia básica

CALLISTER, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 589 p.

CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: processos de fabricação e tratamento**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1986. 315 p. v. 2.

COLPAERT, Hubertus. **Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 412 p.

Bibliografia complementar

TELECURSO 2000: curso profissionalizante: mecânica: materiais de construção. São Paulo: Fundação Roberto Marinho, 1996. 256 p.

GARCIA, Amauri; SPIM, Jaime Alvares; SANTOS, Carlos Alexandre dos. **Ensaaios dos materiais**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. xvi., 365 p.

RIPPER, Ernesto. **Manual pratico de materiais de construcao**. São Paulo, SP: Pini, 1995. 252 p.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. **Materiais de construção**. São Paulo, SP: Pini, 2012. 457 p.

DUART, Marcelo Adriano; MODLER, Luís Eduardo; PARANHOS, Raquel Maldaner; ROTTA, Renata. **Materiais de construção**. Curitiba, PR: Livro Técnico, 2016. 200 p.