



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 2020/1	Período letivo: 2º Semestre
Carga horária total: 45h	Código: TEC.3858
Ementa: Introdução à tecnologia dos materiais através do estudo de sua classificação, tipos e caracterização de materiais. Aprofundamento de conhecimento sobre os metais ferrosos, seus processos de obtenção, propriedades e seu beneficiamento. Busca de compreensão de principais metais não-ferrosos e materiais não-metálicos utilizados nos processos de fabricação mecânica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Classificação dos Materiais

- 1.1 Contexto histórico e história do desenvolvimento dos materiais
- 1.2 Materiais metálicos
- 1.3 Materiais poliméricos
- 1.4 Materiais cerâmicos

UNIDADE II – Obtenção do Ferro Gusa

- 2.1 Extração e tipos do minério de ferro
- 2.2 Processos de redução

UNIDADE III – Aço e Ferro Fundido

- 3.1 Definição de Aço
- 3.2 Definição de Ferro Fundido
- 3.3 Processos de obtenção
- 3.4 Diagrama Ferro Carbono
 - 3.4.1 Resfriamento lento e fases formadas
- 3.5 Elementos de liga
- 3.6 Aço e suas Ligas

UNIDADE IV – Beneficiamento

- 4.1 Tratamentos Térmicos
- 4.2 Tratamentos de superfície
- 4.3 Tratamentos termoquímicos

UNIDADE V – Metais não-ferrosos

- 5.1 Principais ligas
- 5.2 Aplicações

UNIDADE VI – Materiais não-metálicos

- 6.1 Materiais Poliméricos
- 6.2 Materiais Cerâmicos
- 6.3 Compósitos



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

Bibliografia básica

ARRIVABENE, Vladimir. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Makron Books, 1995.
CUNHA, Lauro Salles; CRAVENCO, Marcelo Padovani. **Manual prático do mecânico**. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: Hemus, 2007. 584 p.
MELKONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais**. 10. ed. São Paulo: Editora Érica. 1999.

Bibliografia complementar

BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russell. **Resistência dos materiais**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. São Paulo: Abm, 1996.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, v. 1. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, v. 2. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.
CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica**, v. 3. São Paulo: Mcgraw-Hill, 1986.