



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

DISCIPLINA: Ensaaios dos Materiais	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 5º semestre
Carga Horária: 30h	Código: SUP.3176
CH Extensão:	CH Pesquisa:
CH Prática:	% EaD:
Ementa: Compreensão de diferentes propriedades mecânicas e avaliação de aplicações em projetos. Análise de procedimentos para controle de qualidade de materiais em processamento e produtos acabados. Estudo e aplicação de normas técnicas para ensaios de materiais.	

Conteúdos:

UNIDADE I - Classificação dos Ensaaios dos Materiais

- 1.1 Propriedades Mecânicas
- 1.2 Finalidade dos Ensaaios dos Materiais

UNIDADE II – Ensaaios Destrutivos

- 2.1 Ensaio de Tração
- 2.2 Ensaio de Compressão
- 2.3 Ensaio de Dureza e Microdureza
- 2.4 Ensaio de Torção
- 2.5 Ensaio de Flexão
- 2.6 Ensaio de Fluência
- 2.7 Ensaio de Fadiga
- 2.8 Ensaio de Impacto
- 2.9 Ensaio de Tenacidade à Fratura

UNIDADE III – Ensaaios Não-Destrutivos

- 3.1 Ensaaios para Inspeção de Defeitos Superficiais e Subsuperficiais:
 - 3.1.1 Ensaio de Inspeção Visual
 - 3.1.2 Ensaaios por Líquidos Penetrantes
 - 3.1.3 Ensaio de Partículas Magnéticas
- 3.2 Ensaaios para Inspeção de Defeitos Internos:
 - 3.2.1 Ensaio de Raios-X
 - 3.2.2 Ensaio de Tomografia Industrial
 - 3.2.3 Ensaio de Ultrassom
 - 3.2.4 Ensaio de Gamagrafia

UNIDADE IV – Ensaaios Metalográficos

- 4.1 Histórico e Emprego da Metalografia
- 4.2 Teoria Básica da Microscopia
- 4.3 Microscopia Ótica
- 4.4 Microscopia Eletrônica de Varredura
- 4.5 Metalografia Quantitativa



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

Bibliografia básica:

COLPAERT, H. **Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

GARCIA, A., SPIM, J. A., Dos Santos, C. A., **Ensaio dos Materiais**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

SOUZA, S. A. **Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos**. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.

Bibliografia complementar:

ASHBY, M.F.; JONES, D.R.H. **Engenharia de Materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. Vol. 1 & 2.

CALLISTER, W. D. Jr. **Ciência e Engenharia de Materiais: uma Introdução**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

COSTA E SILVA, A.L.; MEI, P.R. **Aços e Ligas Especiais**. 3 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

MANNHEIMER, W.A. **Microscopia dos Materiais: uma introdução**. E-papers, Rio de Janeiro, 2002.

SINGH, R.; VRANA, J. **O Mundo dos END 4.0 - que começa a jornada**. São Paulo: Abendi, 2023.