



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

DISCIPLINA: Tecnologia dos Materiais II	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30h	Código: CTMI.019
Ementa: Introdução aos ensaios não destrutivos e destrutivos dos materiais. Aplicação práticas de ensaios não destrutivos e destrutivos em laboratório. Introdução aos procedimentos metalográficos. Análise teórica de alguns problemas metalúrgicos comuns a vários processos de conformação mecânica, tais como: Temperatura de trabalho, Velocidade de deformação e Estrutura metalúrgica.	

Conteúdos

UNIDADE I – Ensaios de Materiais

- 1.1 Introdução
- 1.2 Ensaios Destrutivos
 - 1.2.1 Ensaio de cisalhamento
 - 1.2.2 Ensaio de dureza
 - 1.2.3 Ensaio de por embutimento de chapa
 - 1.2.4 Ensaio de fadiga
 - 1.2.5 Ensaio impacto por flexão
 - 1.2.6 Ensaio. tração e compressão
- 1.3 Ensaios não Destrutivos
 - 1.3.1 Correntes Parasitas
 - 1.3.2 Emissão Acústica
 - 1.3.3 Ensaios Radiográficos
 - 1.3.4 Ensaio Visual
 - 1.3.5 Estanqueidade
 - 1.3.6 Líquidos penetrantes
 - 1.3.7 Partículas Magnéticas
 - 1.3.8 Ultra som
 - 1.3.4 Termografia
 - 1.3.5 Análise de vibrações

UNIDADE II – Metalografia

- 2.1 Introdução aos Ensaios Metalográficos
- 2.2 Corpos de Prova ou Amostras
- 2.3 Ataques
- 2.4 Métodos de Visualização
- 2.5 Análises Quantitativas
- 2.6 Visualização de Macro e Micrografias

UNIDADE III – Metalurgia do Pó

- 3.1 Conceito
- 3.2 Vantagens e Limitações
- 3.3 Aplicação
- 3.4 Matérias Primas
- 3.5 Métodos de Fabricação do Pó



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

- 3.6 Mistura dos Pós
- 3.7 Sinterização
- 3.8 Dupla Compactação
- 3.9 Compactação à quente
- 3.10 Forjamento – Sinterização

Bibliografia básica

- CALLISTER, Jr, WILLIAM D. **Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução**. 5. ed. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 2000.
- CHIAVERINI, Vicente. **Aços e Ferros Fundidos**. 7. ed. São Paulo: Ed. ABM, 2005.
- GARCIA, a., SPIM Jr., J, SANTOS, C.A. **Ensaio dos Materiais**. São Paulo: Ed. LTC, 2000.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2. ed. São Paulo: Mcgraw - Hill, 1986. 2 v.
- DINIZ, Anselmo Eduardo; MARCONDES, Francisco Carlos; COPPINI, Nivaldo Lemos. **Tecnologia da usinagem dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Artliber, 2006.
- FERRARESI, Dino. **Usinagem dos metais**. São Paulo: Blucher, 1970. 3 v.
- CETLIN, P. R.; HELMAN, H. **Fundamentos da conformação mecânica dos metais**. 2. ed. São Paulo: Editora Artliber, 2005.
- CHIAVERINI, V., **Tecnologia Mecânica**, vol. II. 2. ed. São Paulo: Ed. McGraw Hill, 1986.

Bibliografia complementar

- VLACK, V.; LAWRENCE H. **Princípios de ciência dos Materiais**. 15. ed. Rio de Janeiro: Editora Blucher, 2007.
- CHIAVERINI, Vicente. **Tecnologia Mecânica: Estrutura e Propriedades das Ligas Metálicas**. Volume I. 2. ed. São Paulo: Editora Pearson, 1986.
- GENTIL, V. **Corrosão**. 5. ed. São Paulo: Editora LTC, 2007.
- GARCIA, A. **Solidificação: Fundamentos e Aplicações**. 1. ed. São Paulo: Editora Unicamp, 2007.