

IFF FLUMINENSE
CST EM MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Materiais Aplicados à Manutenção – CH: 80 h/a

Introdução à Ciência dos Materiais. Falhas dos Materiais. Fabricação e Processamentos dos Materiais. Metais. Materiais Cerâmicos. Polímeros. Compósitos. Semicondutores. Biomateriais.

Objetivos

Fornecer aos alunos as noções básicas quanto às características, propriedades, limitações de uso e aplicações dos materiais mais comumente encontrados nos sistemas produtivos.

Conteúdo Programático

Unidade I: Introdução

- 1- Perspectiva Histórica.
- 1.1-Classificação dos materiais.
- 1.2-Materiais avançados.
- 1.3-Materiais do futuro.
- 1.4-Necessidade de materiais modernos.

Unidade II: Falhas dos materiais.

- 2- Introdução.
- 2.1-Fratura.
- 2.2-Fadiga.
- 2.3-Fluência.
- 2.4-Estudo de Caso.

Unidade III: Fabricação e Processamentos dos Materiais.

- 3- Introdução.
- 3.1-Fabricação de Metais.
- 3.2-Processos Térmicos de Metais.
- 3.3-Fabricação de Materiais Cerâmicos.
- 3.4-Síntese e Fabricação de Polímeros.

Unidade IV: Metais.

- 4- Introdução.
- 4.1-Aços e suas ligas.
- 4.2-Aços Inoxidáveis.
- 4.3-Ferro Fundido.
- 4.4-Alumínio.
- 4.5-Cobre e suas ligas.
- 4.6-Outros metais (chumbo, estanho, zinco, níquel, titânio e cromo).

Unidade V: Materiais Cerâmicos.

- 5- Introdução.
- 5.1-Principais Características.
- 5.2-Principais Propriedades.
- 5.3-Aplicabilidade.

Unidade VI: Polímeros.

- 6- Introdução.
- 6.1-Principais características.
- 6.2-Principais Propriedades.
- 6.3-Aplicabilidade.

Unidade VII: Compósitos.

- 7- Introdução.
- 7.1-Principais características.
- 7.2-Principais propriedades.
- 7.3-Aplicabilidade.

Unidade VIII: Semicondutores.

- 8-Introdução.
- 8.1-Principais características.
- 8.2-Principais propriedades.
- 8.3-Aplicabilidade.

Unidade IV: Biomateriais.

- 9- Introdução.
- 9.1-Principais características.
- 9.2-Principais propriedades.
- 9.3-Aplicabilidade.

Bibliografia Básica

- WILLIAN, D. Callister, Jr., Fundamento da Ciência e Engenharia dos Materiais uma Abordagem Integrada, 2^o edição – LTC – Livros Técnicos e Científicos – 2006 Rio de Janeiro – RJ.
- CHIAVERINI, Vicente, Aços e Ferro Fundido, Associação Brasileira dos Metais – ABM , São Paulo - SP .
- VAN VLACK, Lawrence Hall, Princípios da Ciência e Tecnologia dos Materiais, Editora Campus, Rio de Janeiro – RJ., 2001.

Bibliografia Complementar

- CALLISTER, W. D. Jr. Ciência e Engenharia de Materiais ; Uma Introdução, Rio de Janeiro , LTC Editora S.A. 2002.

SILVA, A. L & MEI, P. R. Aços e Ligas Especiais, 2º Edição, São Paulo , Edgard Blucher , 2006.

TELLES, P. C. S. Tubulações Industriais – Materiais, Projetos e Montagem. 9º Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2000.