



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA MECÂNICA



FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Materiais para Engenharia Mecânica

CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FEMEC		
PERÍODO/SÉRIE: 5º		CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 0	CH TOTAL: 30
OBRIGATORIA: (X)	OPTATIVA: ()			

PRÉ-REQUISITOS: Microestrutura e Propriedade dos Materiais

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Especificar materiais (formas, dimensões, composição química, tratamentos térmicos e tratamentos de superfícies), para peças e equipamentos mecânicos levando em conta os critérios aplicáveis a cada caso específico.

EMENTA

Ligas ferrosas; Ligas não-ferrosas; Materiais cerâmicos; Materiais poliméricos; Materiais compostos; Corrosão; Seleção de materiais.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

- 1. Ligas Ferrosas
 - 1.1. Diagrama Fe-C
 - 1.2. Aços - Carbono
 - 1.3. Ferros fundidos
 - 1.4. Curvas T.T.T.
 - 1.5. Temperabilidade
 - 1.6. Tratamentos térmicos
 - 1.7. Tratamentos de superfícies
 - 1.8. Efeito da adição de elementos de liga
 - 1.9. Aços-liga
 - 1.10. Aços inoxidáveis
- 2. Ligas não-ferrosas
 - 2.1. Introdução
 - 2.2. Ligas de Al
 - 2.3. Ligas de Cu
 - 2.4. Ligas de Ni
 - 2.5. Ligas anti-fricção
 - 2.6. Outras ligas: W, Ti, Co, Mg, Mo, Ta
- 3. Materiais cerâmicos
 - 3.1. Introdução
 - 3.2. Processamento de cerâmicos
 - 3.3. Cerâmicos argilosos
 - 3.4. Cerâmicos refratários
 - 3.5. Cerâmicos para finalidades elétricas e magnéticas
 - 3.6. Cerâmicos estruturais
 - 3.7. Vidros
- 4. Materiais poliméricos
 - 4.1. Polímeros termoplásticos
 - 4.2. Polímeros termofixos
 - 4.3. Elastômeros
- 5. Materiais compostos
 - 5.1. Compostos reforçados com partículas
 - 5.2. Compostos reforçados com fibras
 - 5.3. Compostos laminados e celulares
 - 5.4. Revestimentos
- 6. Corrosão
 - 6.1. Corrosão seca e corrosão úmida
 - 6.2. Causas da corrosão
 - 6.3. Formas de corrosão
 - 6.3.1. Uniforme
 - 6.3.2. Localizada
 - 6.4. Meios de controle da corrosão
- 7. Seleção de materiais
- 8. Descrição das aulas de laboratório
 - 8.1. Microestruturas de aços e ferros fundidos
 - 8.2. Propriedades Mecânicas de aços e ferros fundidos
 - 8.3. Temperabilidade
 - 8.4. Tratamentos térmicos
 - 8.5. Tratamentos térmicos
 - 8.6. Materiais plásticos e compostos

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

Askelland, D.R., 1993, "The Science and Engineering of Materials", Ed. Chapman & Hall, London, UK.

Chiaverini, V., 1987, "Aços e Ferros Fundidos", Ed. ABM, São Paulo, Brasil.

Colpaert, H., 1967, "Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns", Ed. Edgard Blücher, São Paulo, Brasil.

Bibliografia Complementar:

Coutinho, C.B., 1992, "Materiais Metálicos para Engenharia", Fundação Christiano Ottoni, Belo Horizonte, Brasil.

Dieter, G.E., 1982, "Metalurgia Mecânica", Ed. Guanabara Dois, Rio de Janeiro, Brasil.

Felbeck, D.K., 1971, "Introdução aos Mecanismos de Resistência Mecânica", Ed. Edgard Blücher, São Paulo, Brasil.

Gentil, V., 1970, "Corrosão", Ed. Almeida Neves, Brasil.

Guy, A. G., 1980, "Ciência dos Materiais", Ed. LTC, Rio de Janeiro, Brasil.

Telles, P.C.S., 1979, "Materiais para Equipamentos de Processo", Ed. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil.

Van Vlack, L.H., 1970, "Princípios de Ciências dos Materiais", Ed. Edgar Blucher, São Paulo, Brasil.

Wulff, J. et al, 1972, "Ciência dos Materiais", Ed. LTC, Vol. I, II, e III, Rio de Janeiro, Brasil.

APROVAÇÃO

29/11/2010

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso
Prof. Dr. João Paulo Andrade Filho
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia Mecânica

29/11/2010

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
Prof. Dr. Roberto José de
Castro