Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Engenharia Mecânica (EMC) – 2006-3 e 07-2
Curso de Engenharia de Materiais

EMC 5791 - Materiais Magnéticos (56 horas)

OBJETIVOS

Tornar o aluno capaz de compreender a natureza física do atrito e suas conseqüências. Compreender a definição de desgaste, seus mecanismos e as formas de controle associadas a esses. Compreender os princípios do projeto para desgaste zero. Entender os diversos tipos de lubrificação e lubrificantes, tornando-o apto a selecionar, especificar e qualificar os principais tipos de lubrificantes empregados na indústria.

EMENTA

Propriedades magnéticas dos materiais, classificação dos materiais magnéticos: Ferromagnetismo e Ferrimagnetismo. Histerese magnética e a classificação dos materiais em termos de dureza magnética. Endurecimento magnético dos materiais e sua relação com as propriedades intrínsecas das substâncias e com a microestrutura. Processamento de materiais magnéticos duros e moles: ligas de alta dureza à base de ferritas e compostos de terras-raras com metais de transição, ligas de alta permeabilidade e baixa coercividade. Seminários sobre temas atuais envolvendo o processamento de materiais magnéticos.

PROGRAMA

- (01h) Aula de apresentação: Objetivos da disciplina, conteúdo a ser ministrado, metodologia de ensino, formas de avaliação.
- (02h) Introdução e visão geral do processo
- (02h) Tecnologia de fabricação de pós
- (02h) Características físicas e propriedades tecnológicas de pós
- (02h) Técnicas de conformação e compactação de pós
- (02h) Tratamento térmico de sinterização
- (02h) Principais tipos de aços sinterizados, suas propriedades e aplicações
- (02h) Materiais porosos sinterizados e funções de engenharia de poros
- (02h) Materiais compósitos sinterizados
- (02h) Metais refratários sinterizados
- (02h) Materiais sinterizados não metálicos

METODOLOGIA

Aulas expositivas dialogadas, Seminários, Visitas e Filmes

Ou

1. Aulas expositivas.
2. Atividades experimentais.
3. Atividades com computador.
4. Lista de exercícios.
5. Seminários dos alunos

FORMA DE AVALIAÇÃO

- 1 prova.
- 1 seminário

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEAL, L. C.; STOETERAU, R. L.;– EMC/UFSC, 2002 Apostila da disciplina
Benloch, J. H. Lubrificante Y Lubricacion Aplicada. Ed. CEAC, 1984.
Fuller, D. D.; Theory and Praticce of Lubrication for Engineers. John Whiley & Sons, 2nd edição,
1984
Rabinowicz, E. Friction and Wear of Materials. Jonnh Wiley, 1966.
Collins, J. ° Failure of Material in Mechanical Design. Jonnh Wiley, 1981.
Halling, J. Principles of Tribology. The MacMillan Press Ltda., 1983.
Peterson, M. B. Wear Control Handbook. ASME, 1980.