

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPMC		MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO MECÂNICA			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GMEC 7301	4º	2007			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
4	3	2	0	90	

EMENTA

Introdução à Ciência dos Materiais. Classificação e Propriedade dos Metais e Ligas Metálicas. Materiais não Metálicos.

Laboratório: Ensaios mecânicos destrutivos.

BIBLIOGRAFIA

1. VAN VLACK, Lawrence H., - Princípios de Ciências dos Materiais - Ed. Edgard Blucher Ltda, SP, 1970.
2. CALLISTER, William D., - Materials Science and Engineering An Introduction, John Wiley and Sons, Inc., 1991
3. SOUZA, Sergio A., - Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos, Ed. Edgard Blucher Ltda, SP.
4. HIGGINS, R.A., - Propriedade e Estrutura dos Materiais em Engenharia, Difel, SP, 1982.
5. DIETER, G.E., - Metalurgia Mecânica, Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1981.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o futuro engenheiro a uma análise microscópica das propriedades dos materiais; relacionar os resultados obtidos por ensaios mecânicos com a estrutura do material.

METODOLOGIA

Parte Teórica: aulas expositivas e exercícios

Parte prática: aulas expositivas, execução de ensaios e visitas às indústrias

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Prova teórica do assunto ministrado em aula com base no livro texto. Relatório sobre ensaios realizados. Prova sobre análise de resultados obtidos, baseada na estrutura dos materiais.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	
NOME	ASSINATURA

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____

PROGRAMA
<p>1. Características exigidas nos materiais usados em Engenharia</p> <p>1.1 - Introdução</p> <p>1.2 - Propriedades mecânicas</p> <p>2. Atrações Interatômicas</p> <p>2.2 - Introdução</p> <p>2.2 - Ligação iônica</p> <p>2.3 - Ligação covalente</p> <p>2.4 - Ligação metálica</p> <p>3. Coordenação Atômica</p> <p>3.1 - Distâncias interatômicas</p> <p>3.2 - Raio atômico e iônico</p> <p>3.3 - Número de coordenação</p> <p>4. Estrutura Cristalina</p> <p>4.1 - Cristalinidade</p> <p>4.2 - Sistemas cristalinos</p> <p>4.3 - Direção e planos no cristal</p> <p>4.4 - Polimorfismo (alotropia)</p> <p>5. Imperfeições Cristalinas</p> <p>5.1 - Defeitos pontuais</p> <p>5.2 - Defeitos de linha</p> <p>5.3 - Fronteiras</p> <p>6. Movimentos Atômicos</p> <p>6.1 - Mecanismos de movimentação atômica</p> <p>6.2 - Difusão atômica</p> <p>7. Metais monofásicos</p> <p>7.1 - Ligas monofásicas</p> <p>7.2 - Microestruturas</p> <p>8. Deformação dos Metais</p> <p>8.1 - Deformação elástica e plástica dos metais</p> <p>8.2 - Deformação plástica dos metais policristalinos</p> <p>8.3 - Propriedades dos metais deformados plasticamente</p> <p>8.4 - Recristalização</p> <p>9. Relações Qualitativas de fase</p> <p>9.1 - Solubilidade</p> <p>9.2 - Diagrama de fases</p> <p>9.3 - Faixas de solidificações</p> <p>9.4 - Equilíbrio</p>

PROGRAMA (CONT.)

(continuação MEC 1301)

10. Relações Quantitativas de fases

- 10.1 - Composição de fases
- 10.2 - Quantidades relativas de fases
- 10.3 - Equilíbrio

11. Ligas Ferro-Carbono

- 11.1 - O diagrama de fases Fe-C

12. Materiais não Metálicos

- 12.1 - Plásticos: obtenção, classificação, propriedades e empregos
- 12.2 - Cerâmicos: definição, tipos propriedades e empregos

Laboratório:

- 1. Ensaios mecânicos destrutivos
 - Teoria e técnicas do ensaio
- 2. Relacionamento dos resultados dos ensaios com a estrutura dos materiais.