

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA – UnED NI

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEICA NI		TÓPICOS ESPECIAIS EM MECÂNICA DOS MATERIAIS II			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC8340		-	2010	1º	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72h	
	4h	0	0		

PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA DOS MATERIAIS

(GMEC8040)

EMENTA

Metalografia. Tratamentos térmicos. Ensaio não destrutivo.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. ASKELAND, D. R., PHULÉ, P. P., "Ciência e Engenharia dos Materiais", Cengage.
2. COLPAERT, H., "Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns", Edgard Blucher.
3. CHIAVERNI, V., "Tratamentos Térmicos das Ligas Metálicas", ABM.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PADILHA, ANGELO FERNANDO, SICILIANO JUNIOR, FULVIO, "Encruamento, Recristalização, Crescimento De Grao E Textura", ABM
2. PADILHA, ANGELO FERNANDO, RIOS, PAULO RANGEL, "Transformações De Fase", Artliber
3. PADILHA, ANGELO FERNANDO, AMBROZIO FILHO, FRANCISCO, "Técnicas De Análise Micro Estrutural", Hemus
4. SANTOS, REZENDE GOMES DOS, "Transformações De Fases Em Materiais Metálicos", Unicamp
5. MANNHEIMER, WALTER, "Microscopia Dos Materiais", E-Papers

OBJETIVOS GERAIS

Complementar os conteúdos relativos à ciência dos materiais abordando os princípios da metalografia, tratamentos térmicos em materiais metálicos e ensaios não destrutivos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas e resolução de exercícios em sala de aula.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

A avaliação será constituída de provas aplicadas em sala de aula.

Média = (P1 + P2) / 2

Média $\geq 7,0$ -> Aprovado
Média $< 7,0$ -> O aluno fará Prova Final
(Média + Prova Final) $\geq 5,0$ -> Aprovado
(Média + Prova Final) $< 5,0$ -> Reprovado

PROGRAMA

Unidade I: Metalografia

- 1.1. Técnicas metalográficas
- 1.2. Preparação de amostras
- 1.3. Macrografia
- 1.4. Micrografia
- 1.5. Microscopia eletrônica
- 1.6. Avaliação metalográfica: roteiro de execução e de relato

Unidade II: Tratamentos térmicos

- 2.1. Fases e constituintes de equilíbrio no sistema Fe-C
- 2.2. Solidificação, segregação e inclusões não-metálicas
- 2.3. Tratamentos térmicos convencionais: constituintes comuns e sua formação
- 2.4. Recozimento
- 2.5. Normalização
- 2.6. Têmpera e revenimento
- 2.7. Martêmpera
- 2.8. Austêmpera
- 2.9. Tratamentos termoquímicos:

Unidade III: Ensaaios não-destrutivos

- 3.1. Ensaio visual
- 3.2. Ensaio por líquido penetrante
- 3.3. Ensaio por partícula magnética
- 3.4. Ensaio por ultra-som
- 3.5. Ensaio por radiografia
- 3.6. Ensaio por corrente parasita
- 3.7. Ensaio por emissão acústica
- 3.8. Ensaio por análise de vibração
- 3.9. Ensaio de estanqueidade
- 3.10. Ensaio termográfico

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA	CHEFE DO DEPARTAMENTO
Júlio César Valente Ferreira	Waltencir dos Santos Andrade