

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 III			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA DOS MATERIAIS (GMEC8040)
GMEC8440		-	2010	1º	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
2	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	36h	
	2h	0	0		

EMENTA

Falha de componentes estruturais. Introdução à mecânica da fratura. Tipos de falhas. Técnicas de análise. Condução de análise.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. AFFONSO, L. O. A., "Equipamentos Mecânicos: Análise de Falhas e Solução de Problemas", Qualitymark.
2. WULPI, D. J., "Understanding How Components Fail", ASM International.
3. ASKELAND, D. R., PHULÉ, P. P., "Ciência e Engenharia dos Materiais", Cengage, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MIX, PAUL E., "Introduction To Nondestructive Testing", JOHN WILEY
2. SACHS, NEVILLE W., "Practical Plant Failure Analysis", CRC
3. LEE, YUNG-LI et. al., "Fatigue Testing And Analysis", Elsevier
4. ZUIDEMA, J. et. al., "Fracture Mechanics", ROUTLEDGE
5. BROOKS, CHARLIE, "Failure Analysis Of Engineering Materials", MCGRAW-HILL

OBJETIVOS GERAIS

Apresentar os princípios da análise de falhas.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas e apresentação de casos 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: Falha de componentes estruturais.

- 1.1. Definições de falha
- 1.2. Razões de ocorrência de falha
- 1.3. Processo de falha e procedimento investigativo

Unidade II: Introdução à mecânica da fratura.

- 2.1. Concentração de defeitos
- 2.2. Mecânica da fratura elástica
- 2.3. Mecânica da fratura elastoplástica

Unidade III: Tipos de falhas.

- 3.1. Fratura de corpos de prova ensaiados em tração
- 3.2. Fratura monotônica
- 3.3. Fratura semifrágil
- 3.4. Fratura frágil
- 3.5. Fratura por fadiga.
- 3.6. Fratura por fluência
- 3.7. Fratura em ambientes agressivos
- 3.8. Fratura por desgaste

Unidade IV: Técnicas de análise.

- 4.1. Início de uma análise de falha
- 4.2. Análise macroscópica
- 4.3. Ensaio de materiais
- 4.4. Análise química
- 4.5. Análise fractográfica
- 4.6. Análise metalográfica

Unidade V: Condução de análise

- 5.1. Ênfases e objetivos
- 5.2. Escolha de técnicas de análise
- 5.3. Relatório de análise de falhas
- 5.4. Estudos de caso em análise de falha

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Júlio César Valente Ferreira

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade