

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 PROJETOS MECÂNICOS II				
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS		
GMEC8840	-	2010	2º			
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA					TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO			72h
	4h	0	0			

MECÂNICA DOS MATERIAIS (GEMEC0531)

EMENTA

Introdução ao Projeto, Materiais e Processos, Teoria das Falhas Estáticas, Teoria das Falhas por Fadiga, Falha Superficial, Projeto de Máquinas, Estudo de Casos.

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. NORTON, R. L., Projeto de Máquinas, Bookman. 2002
2. SHIGLEY, J. E., MISCHKE, C. R., BUDYNAS, R. G., Projeto de Engenharia Mecânica, Bookman. 2005.
3. MELCONIAN, S., Elementos de Máquinas, São Paulo: Érica, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. PROVENZA, F., “Desenhista de Máquinas”, PROTEC.
2. PROVENZA, F., “Projetista de Máquinas”, PROTEC.
3. FIALHO, Arivelto Buscamante, Engenharia, 2002, Automação Hidráulica - Projetos, Dimensionamento e Análise de circuitos, Ed. Erica, São Paulo, Brasil.
4. FIALHO, Arivelto Buscamante, Engenharia, 2002, Automação Pneumática - Projetos, Dimensionamento e Análise de circuitos, Ed. Erica, São Paulo, Brasil
5. Inman, D. J., "Engineering Vibration", Prentice Hall, 2007.

OBJETIVOS GERAIS

Habilitar o aluno para o projeto de mecanismos com aplicação aos efetadores robóticos.

METODOLOGIA

Aulas teóricas expositivas.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

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

$$\text{Média} = (P1 + P2) / 2$$

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: Introdução ao Projeto

- 1.1. Definições Básicas
- 1.2. Metodologia de Projetos
- 1.3. O modelo de Engenharia
- 1.4. O relatório de Engenharia
- 1.5. Normas de Projeto
- 1.6. Considerações Estatísticas

Unidade II: Materiais e Processos

- 2.1. Definições Básicas
- 2.2. Propriedades dos Materiais
- 2.3. Homogeneidade e Isotropia
- 2.4. Dureza
- 2.5. Tratamentos Superficiais
- 2.6. Metais
- 2.7. Não-metais

Unidade III: Teoria das Falhas Estáticas

- 3.1. Definições Básicas
- 3.2. Materiais Dúcteis sob Carregamento Estático
- 3.3. Materiais Frágeis sob carregamento Estático
- 3.4. Mecânica da Fratura

Unidade IV: Teoria das Falhas por Fadiga

- 4.1. Definições Básicas
- 4.2. Mecanismo de Falha por Fadiga
- 4.3. Modelos de Falha por Fadiga
- 4.4. Cargas de Fadiga
- 4.5. Critérios de Falha
- 4.6. Entalhes e Concentração de Tensões

Unidade V: Falha Superficial

- 5.1. Definições Básicas
- 5.2. Geometria de Superfícies
- 5.3. Atrito e Desgaste
- 5.4. Tensões de Contato
- 5.5. Modelos de Falha por Contato Dinâmico

Unidade VI: Projeto de Máquinas

- 6.1. Eixos, Chavetas e Acoplamentos
- 6.2. Mancais de Rolamento e Lubrificação
- 6.3. Engrenagens
- 6.4. Molas
- 6.5. Parafusos e Uniões
- 6.6. Embreagem e Freios

Unidade VII: Estudos de Casos

- 6.1. Tipos de Efetuadores
- 6.2. Projeto de Efetuadores

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

Luciano Santos Constantin Raptopoulos

CHEFE DO DEPARTAMENTO

Waltencir dos Santos Andrade