

# 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 I			
CÓDIGO		PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS
GMEC8240		-	2010	1º	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
4	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	72h	
	4h	0	0		

### EMENTA

Fundamentos de mecânica. Fundamentos de metalurgia. Ensaio de materiais. Conformação plástica dos metais.

### BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

1. ASKELAND, D. R., PHULÉ, P. P., "Ciência e Engenharia dos Materiais", Cengage
2. GARCIA, A., SPIM, J. A., SANTOS, C. A., "Ensaio dos Materiais", LTC
3. DOWLING, NORMAN E., "Mechanical Behavior Of Materials", PRENTICE HALL

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. MARTINS, PAULO, RODRIGUES, JORGE, "Tecnologia Mecânica, V.1: Fundamentos Teóricos", Escolar
2. MARTINS, PAULO, RODRIGUES, JORGE, "Tecnologia Mecânica, V.2: Aplicações Industriais", Escolar
3. ASHBY, MICHAEL, JONES, DAVID, "Engenharia De Materiais, V.1", Campus
4. ASHBY, MICHAEL, JONES, DAVID, "Engenharia De Materiais, V.2", Campus
5. MEYERS, MARC A., "Mechanical Behavior Of Materials", Cambridge

### OBJETIVOS GERAIS

Complementar os conteúdos relativos à ciência dos materiais abordando os princípios da metalurgia mecânica.

### 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.

$$\text{Média} = (P1 + P2) / 2$$

Média  $\geq 7,0$  -> Aprovado

Média  $< 7,0$  -> O aluno fará Prova Final

(Média + Prova Final)  $\geq 5,0$  -> Aprovado

## PROGRAMA

### **Unidade I: Fundamentos de mecânica**

- 1.1. Tensão e deformação
- 1.2. Elasticidade linear e não-linear
- 1.3. Teoria da plasticidade

### **Unidade II: Fundamentos de metalurgia**

- 2.1. Mecanismos de deformação
- 2.2. Mecanismos de endurecimento
- 2.3. Mecânica da fratura, fadiga e fluência

### **Unidade III: Ensaio de materiais**

- 3.1. Ensaio de tração e de compressão
- 3.2. Ensaio de dureza
- 3.3. Ensaio de flexão e de dobramento
- 3.4. Ensaio de torção
- 3.5. Ensaio de embutimento
- 3.6. Ensaio de impacto
- 3.7. Ensaio de tenacidade à fratura
- 3.8. Ensaio de fluência
- 3.9. Ensaio de fadiga

### **Unidade IV: Conformação plástica dos metais**

- 4.1. Fundamentos de conformação
- 4.2. Forjamento
- 4.3. Laminação
- 4.4. Extrusão
- 4.5. Trefilação
- 4.6. Conformação de chapas finas
- 4.7. Usinagem

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