



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>		
	<b>DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO</b>		
	<b>CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL</b>		
	DISCIPLINA: MATERIAIS E ELEMENTOS MECÂNICOS		
	SÉRIE: 2º ANO	CARGA HORÁRIA: 67 Horas	CRÉDITOS: 02

#### PLANO DE ENSINO

#### EMENTA

Introdução ao estudo dos materiais; Movimento circular; Torção e potência; Análise de esforços; Correias e polias; Correntes; Cabos de aço; Engrenagens; Guias e mancais; Molas; Rebites; Pinos; Cupilhas; Parafusos; Porcas; Arruelas; Anéis elásticos; Acoplamentos e Chavetas.

#### OBJETIVOS

##### GERAL:

Conhecer os principais tipos, características e aplicações de alguns elementos de máquinas utilizados na área industrial.

##### ESPECÍFICOS:

- Conhecer as principais propriedades dos materiais;
- Entender as ideias básicas sobre física estática, seus conceitos e aplicações;
- Reconhecer a importância dos principais tipos de elementos de máquinas utilizados no dia-a-dia do técnico em eletromecânica;
- Interpretar desenhos, catálogos e manuais de fabricantes de máquinas, selecionando os equipamentos de forma adequada;
- Conhecer e utilizar a normalização brasileira e internacional dos elementos de máquinas.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
<b>1</b>	<b>Introdução ao estudo dos materiais</b>	
1.1	Materiais metálicos e não metálicos	
1.2	Propriedades dos materiais	
1.3	Ensaio de materiais	
<b>2</b>	<b>Movimento circular</b>	
2.1	Velocidade angular	
2.2	Frequência e Período	
2.3	Rotação e Velocidade periférica	
<b>3</b>	<b>Torção e potência</b>	
3.1	Momento Torçor ou Torque	
3.2	Potência.	
<b>4</b>	<b>Análise de esforços</b>	
4.1	Tensão x Deformação	
4.2	Esforços solicitantes: tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem	
<b>5</b>	<b>Transmissões mecânicas</b>	
5.1	Eixos e Acoplamentos	
5.2	Polias e correias	
5.3	Correntes	
5.4	Cabo de aço	
5.5	Rosca de transmissão	
5.6	Engrenagens	
5.7	Relação de transmissão	
<b>6</b>	<b>Elementos de fixação</b>	
6.1	Rebites	
6.2	Pinos, cavilhas e cupilhas	
6.3	Parafusos, porcas e arruelas	





6.4	Anéis elásticos	
6.5	Chavetas	
<b>7</b>	<b>Elementos de apoio e elásticos</b>	
7.1	Buchas	
7.2	Guias	
7.3	Mancais e rolamentos	
7.4	Molas	

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas, dialogadas, utilizando recursos de áudio visuais e quadro, além de debates;
- Atividades com leituras e discussões de textos, pesquisas e trabalhos individuais e grupais, seminários, dentre outras;
- Atividades práticas em laboratório;
- Realização de visitas técnicas;
- Listas de exercícios.

#### **AValiação DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM**

- Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios em grupo;
- Projetos;
- Seminários com apresentação de aplicações práticas;
- Estudos de casos específicos aplicados à indústria.

#### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Recursos áudio visuais;
- Projetor de dados multimídia;
- Laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA**

##### **BÁSICA:**

- MELCONIAN, S. Elementos de máquinas. 10ª Edição, São Paulo, Editora Érica, 2012;
- Van Vlack, L. H. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais. Editora Edgard Blucher, 1970.

##### **COMPLEMENTAR:**

- NIEMANN, Gustav. Elementos de Máquinas. Volumes 1, 2 e 3. Editora Edgard Blucher, 1971.
- TELECURSO 2000; Coleção Telecurso 2000 – Elementos de máquinas. Volumes I e II. Editora Globo, 1995.

