



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL 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.

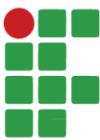
ESPECÍFICOS:

- 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
1	Introdução ao estudo dos materiais	
1.1	Materiais metálicos e não metálicos	
1.2	Propriedades dos materiais	
1.3	Ensaio de materiais	
2	Movimento circular	
2.1	Velocidade angular	
2.2	Frequência e Período	
2.3	Rotação e Velocidade periférica	
3	Torção e potência	
3.1	Momento Torçor ou Torque	
3.2	Potência.	
4	Análise de esforços	
4.1	Tensão x Deformação	
4.2	Esforços solicitantes: tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem	
5	Transmissões mecânicas	
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	
6	Elementos de fixação	
6.1	Rebites	
6.2	Pinos, cavilhas e cupilhas	
6.3	Parafusos, porcas e arruelas	





6.4	Anéis elásticos	
6.5	Chavetas	
7	Elementos de apoio e elásticos	
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.

