



## Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Cajazeiras

Depart. de Ensino / Coord. do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial

Rua: José Antônio da Silva - nº 300; Jardim Oásis - Cajazeiras; Cep: 58900 – 000, Paraíba

Fone: 83 – 3531.4560 ramal 216 / Fax: 83 – 3531.4560 ramal 214

## Programa de Disciplina

### 1.0 Identificação da Disciplina

---

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| 1.1 Código da Disciplina:    | 44   |
| 1.2 Nome da Disciplina:      | Mecânica Aplicada                                    |
| 1.3 Pré-requisito:           | 22   |
| 1.4 Resolução:               | Nº 22/CD/CEFET-PB em 21.08.07 - 1º Reformulação      |
| 1.5 Carga Horária:           | 50 horas aula  |
| 1.6 Num. Créditos Teóricos:  | 3 Aulas/Semana                                       |
| 1.7 Num. Créditos Práticos:  | 0  |
| 1.8 Identificação da Oferta: | Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial |

### 2.0 Ementa

---

*A disciplina explana os conhecimentos de pneumática, eletropneumática, hidráulica e eletro-hidráulica que servirão de suporte para auxiliar as atividades desenvolvidas pelos alunos durante a sua vida profissional. Adquirindo conhecimentos em: polias, engrenagens, correntes, cabos de aço e rolamentos.*

### 3.0 Objetivos da Disciplina

---

- 3.1 *Geral:* Capacitar o aluno a identificar os elementos mecânicos vistos no conteúdo programático em qualquer ambiente de trabalho industrial.
- 3.2 *Específicos:* Ao final do curso, o aluno será capaz de:
- ▷ Entender os princípios dos esforços em componentes mecânicos;
  - ▷ Conhecer os principais elementos de máquinas ;
  - ▷ Selecionar (através de tabelas/catálogos) alguns elementos de máquinas;

## 4.0 Conteúdo Programático

---

### 4.1 Unidade I Cabos de Aço

- ▷ *Características, tipos e construção dos cabos de aço;*
- ▷ *Dimensionamento e fator de segurança;*
- ▷ *Seleção segundo critério de tensão de ruptura;*
- ▷ *Seleção segundo critério de coeficiente de segurança;*

### 4.2 Unidade II Rolamentos e Eixos

- ▷ *Conceitos sobre eixos e árvores;*
- ▷ *Determinação de esforços resultantes em eixos;*
- ▷ *Partes integrantes de um rolamento e seu funcionamento;*
- ▷ *Tipos de rolamentos (esfera, rolo, agulha) e aplicações;*
- ▷ *Seleção de rolamentos - carga estática e equivalente;*
- ▷ *Seleção de rolamentos - vida útil, utilização de abacos e tabelas;*

### 4.3 Unidade III Polias, Correias

- ▷ *Tipos e características de polias;*
- ▷ *Cuidados com polias tipo “V”;*
- ▷ *Material e Alinhamento de polias;*
- ▷ *Seleção de polias;*
- ▷ *Tipos e características de correias;*
- ▷ *Perfis padronizados de correias;*
- ▷ *Seleção de correias;*

### 4.4 Unidade IV Engrenagens e Correntes

- ▷ *Principais características geométricas e funcionamento das engrenagens (diâmetros primitivo, externo e interno, adendum, flanco, perfil do dente entre outros);*
- ▷ *Tipos de engrenagens;*
- ▷ *Fatores de dimensionamento;*
- ▷ *Tipos de correntes;*
- ▷ *Parâmetros de seleção de correntes;*

## 5.0 Metodologia de Ensino

---

- ▷ Seguindo o cronograma, serão realizadas aulas expositivas utilizando recursos audio-visuais e quadro, além de debates. Serão ainda realizadas atividades individuais e em grupo para fixação do conteúdo ministrado.

## 6.0 Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

---

- ▷ 3 exercícios de verificação ( $p_1$ ,  $p_2$  e  $p_3$ ) de aprendizagem com base na teoria estudada;
- ▷ Avaliação de reposição, cobrindo o mesmo conteúdo da avaliação a ser reposta;
- ▷ Exercício final (prova convencional sem consulta), constando de questões teóricas e/ou de aplicação, cobrindo todo o conteúdo ministrado durante o curso e, considerar-se-á como média da disciplina a média aritmética seguindo os parâmetros estabelecidos pelo IFPB para cursos superiores em tecnologia;

## 7.0 Recursos Didáticos

---

- ▷ Datashow, quadro branco, lápis para quadro branco e computador;

## 8.0 Bibliografia

---

- 8.1 *Básica:* ▷ **Sarkis, M.**; *Elementos de Máquinas*, São Paulo, Editora Érica, 2005.
- 8.2 *Complementar:* ▷ **Telecurso 2000**; *Elementos de Máquinas*, São Paulo, Editora Globo
- ▷ **Telecurso 2000**; *Manutenção Mecânica*, São Paulo, Editora Globo
- ▷ **Neumann, G.**; *Elementos de Máquinas*, São Paulo, Editora Edgard Blucher, 2002.

Programa de disciplina aprovado em Reunião de Colegiado, com participação de:

**Valnyr Vasconcelos Lyra**  
Diretor Geral do IFPB / Campus Cajazeiras  
Mat. Siape: 1446519

**Samuel Alves da Silva**  
Coord. do CST. em Automação Industrial  
Mat. Siape: 1466529