



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: | 46 |
| 1.2 | Nome da Disciplina: | Pneumática e Hidráulica |
| 1.3 | Pré-requisito: | Não há |
| 1.4 | Resolução: | Nº 22/CD/CEFET-PB em 21.08.07 - 1º Reformulação |
| 1.5 | Carga Horária: | 100 horas aula |
| 1.6 | Num. Créditos Teóricos: | 6 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: Válvulas, atuadores e circuitos eletro-hidro-pneumáticos.

3.0 Objetivos da Disciplina

- 3.1 *Geral:* Capacitar o aluno a identificar os elementos pneumáticos e hidráulicos vistos no conteúdo programático em qualquer ambiente de trabalho industrial, bem como possibilitar a seleção dos mesmos diante os parâmetros de projeto dos equipamentos que trabalhem com sistemas pneumáticos e/ou hidráulicos .
- 3.2 *Específicos:* Ao final do curso, o aluno será capaz de:
- ▷ Entender os princípios básicos da pneumática e hidráulica;
 - ▷ Conhecer os principais dispositivos pneumáticos e hidráulicos;
 - ▷ Interpretar circuitos pneumáticos e hidráulicos;

4.0 Conteúdo Programático

4.1 Unidade I **Introdução a Pneumática**

- ▷ *Revisão de conceitos físicos (propriedades do ar - pressão, umidade, temperatura, expansividade);*
- ▷ *Vantagens e aplicações da automação pneumática;*
- ▷ *Compressores (tipos e detalhes de montagem e inspeção);*
- ▷ *Beneficiamento do ar comprimido (filtração, secagem);*
- ▷ *Distribuição do ar comprimido (taxonomia das linhas de distribuição, perdas de carga, seleção da tubulação);*

4.2 Unidade II **Circuitos Pneumáticos**

- ▷ *Introdução aos componentes/dispositivos pneumáticos (simbologia);*
- ▷ *Atuadores pneumáticos (tipos, características e montagem);*
- ▷ *Válvulas pneumáticas (direcionais, lógicas, reguladora de fluxo, temporizadoras);*
- ▷ *Diagramas trajeto \times passo e trajeto \times tempo;*
- ▷ *Montagem de circuitos pneumáticos;*
- ▷ *Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional;*

4.3 Unidade III **Eletropneumática**

- ▷ *Dispositivos eletropneumáticos e sensores - simbologia;*
- ▷ *Montagem de circuitos eletropneumáticos;*
- ▷ *Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional;*

4.4 Unidade IV **Hidráulica e Eletrohidráulica**

- ▷ *Introdução a hidráulica (princípios de Pascal, Steven, Arquimedes e lei de Bernoulli);*
- ▷ *Transmissão de força e o fluido hidráulico (propriedades);*
- ▷ *Bombas hidráulicas (tipos, características e aplicações);*
- ▷ *Válvulas hidráulicas (segurança, seqüência, descarga, redutora de pressão, frenagem, controladora de fluxo e contrabalanço);*
- ▷ *Circuitos hidráulicos com controle de avanço e/ou recuo;*
- ▷ *Simulação de circuitos eletrohidráulicos via ambiente computacional.*

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 repostada;
- ▷ Exercício final (prova convecional 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:*
 - ▷ **Festo Didatic**; *Introdução a Hidráulica*, São Paulo, Festo do Brasil, 1985.
 - ▷ **Fialho, A. B.**; *Automação Pneumática - projetos, dimensionamento e análise de circuitos*, , São Paulo, Editora Érica, 2003.
 - ▷ **Fialho, A. B.**; *Automação Hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos*, , São Paulo, Editora Érica, 2003.
- 8.2 *Complementar:*
 - ▷ **Telecurso 2000**; *Manutenção Mecânica*, São Paulo, Editora Globo
 - ▷ **Parker Training**; *Tecnologia Eletropneumática Industrial*, São Paulo, Parker do Brasil, 2001.
 - ▷ **Bonacorso, N. G.**; **Noll, Valdir**; *Automação Eletropneumática*, São Paulo, Editora Érica, 2001.

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