



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA DIREÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL DISCIPLINA: PNEUMÁTICA E HIDRÁULICA SÉRIE: 3º CARGA HORÁRIA: 67 Horas CRÉDITOS: 02 MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL		
--	--	--	--

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução aos componentes e dispositivos pneumáticos; Compressores; Atuadores pneumáticos; Válvulas pneumáticas; Diagramas trajeto x passo e trajeto x tempo; Simulação e montagens de circuitos pneumáticos/eletropneumáticos; Introdução aos componentes e dispositivos hidráulicos; Bombas hidráulicas; Válvulas hidráulicas; Simulação e montagens de circuitos hidráulicos/eletrohidráulicos.

OBJETIVOS

GERAL:

Identificar os elementos pneumáticos e hidráulicos em qualquer ambiente de trabalho industrial, bem como possibilitar a seleção dos mesmos diante dos parâmetros de projeto dos equipamentos que trabalhem com sistemas pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos.

ESPECÍFICOS:

- Entender os princípios básicos da pneumática/eletropneumática e da hidráulica/eletrohidráulica;
- Conhecer os principais dispositivos pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos;
- Interpretar circuitos pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Pneumática	
1.1	Introdução aos componentes e dispositivos pneumáticos;	
1.2	Atuadores pneumáticos (tipos, características e montagem);	
1.3	Válvulas pneumáticas (direcionais, lógicas, de fluxo, de pressão e combinadas);	
1.4	Diagramas de símbolos, trajeto x passo e trajeto x tempo;	
1.5	Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional;	
1.6	Montagem de circuitos pneumáticos.	
2	Eletropneumática	
2.1	Dispositivos eletropneumáticos e sensores;	
2.2	Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional;	
2.3	Montagem de circuitos eletropneumáticos.	
3	Hidráulica e Eletrohidráulica	
3.1	Introdução à hidráulica (princípios de Pascal, Steven, Arquimedes e lei de Bernoulli);	
3.2	Bombas hidráulicas (tipos, características e aplicações);	
3.3	Válvulas hidráulicas (segurança, sequência, descarga, redutora de pressão, frenagem, controladora de fluxo e contrabalanço);	
3.4	Simulação de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos em ambiente computacional;	
3.5	Montagem de circuitos hidráulicos e eletrohidráulicos.	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas em quadro branco;
- Apresentações em slides e exposição de vídeos com auxílio de computador e data-show;
- Visitas Técnicas.



AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS

- História: Revolução Industrial;
- Física: Cálculo de força, área e pressão, princípios de Pascal, Steven, Arquimedes e lei de Bernoulli;
- Comandos Elétricos: Acionamentos;
- Matemática: Cálculos.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas, dialogadas, utilizando recursos de áudio visuais e quadro, além de debates;
- Simulações em ambiente computacional;
- Realização de atividades práticas em laboratório;
- Aplicação e resolução de exercícios propostos e trabalhos extraclasse;
- Realização de visitas técnicas.

ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA

- Núcleos de Aprendizagem;
- Recuperação bimestral tanto para estudantes regulares como também para os que encontram-se em regime de progressão parcial.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Projetor de dados multimídia;
- Computadores com softwares específicos (para simulação de circuitos pneumáticos/eletropneumáticos e hidráulicos/eletrohidráulicos);
- Bancada para realização de procedimentos experimentais.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- PRUDENTE, F., **Automação Industrial - Pneumática: Teoria e Aplicações**. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC. 2013;
- FIALHO, A. B., **Automação Hidráulica - projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6ª Edição. São Paulo: Érica, 2011;
- FIALHO, A. B., **Automação Pneumática - projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 7ª Edição. São Paulo: Érica, 2011.

COMPLEMENTAR:

- FESTO DIDATIC, **Automação Pneumática**. 10 ª edição. São Paulo: Festo Didatic, 2002;
- FESTO DIDATIC, **Introdução a Pneumática**. São Paulo: Festo Didatic, 2004;
- FESTO DIDATIC, **Introdução a Hidráulica**. São Paulo: Festo Didatic, 2004;
- FESTO DIDATIC, **Introdução a Sistemas Eletropneumáticos**. São Paulo: Festo Didatic, 2004;
- FESTO DIDATIC, **Introdução a Sistemas Eletro-Hidráulicos**. São Paulo: Festo Didatic, 2004;
- STEWART, H. L., **Pneumática & Hidráulica**. 3ª Edição. São Paulo: HEMUS, 2002.