



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Acionamentos Hidráulicos e Pneumáticos	IND.041	4

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
TELM.011	-

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S9

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Identificar equipamentos hidráulicos e pneumáticos. Interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos. Projetar e instalar circuitos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos. Executar manutenção em equipamentos hidráulicos e pneumáticos, eletrohidráulicos e eletropneumáticos.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Aulas expositivas e interativas através da execução de atividades em laboratório.
- Avaliação do conteúdo teórico.
- Avaliação das atividades desenvolvidas em laboratório.

EMENTA DA DISCIPLINA

Meios de transmissão e fontes de energia hidráulica e pneumática; Válvulas e atuadores hidráulicos e pneumáticos; comandos hidráulicos e pneumáticos básicos, circuitos combinacionais e sequenciais; eletropneumática e eletrohidráulica; acionamentos através de CLP; práticas em bancada.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1. Introdução - Campos de aplicação de hidráulica e pneumática, vantagens e desvantagens. Revisão de termodinâmica, propriedades físicas e características do ar atmosférico, princípio de Pascal, Unidades de medidas de pressão.
2. Fluidos hidráulicos - Funções, propriedades e características, tipos e aplicações.
3. Compressores - Classificação, características, métodos de regulação, aplicações e simbologia.
4. Bombas hidráulicas - Tipos, características, aplicações e simbologia.
5. Equipamentos de tratamento do ar comprimido - Filtros, drenos, resfriadores secadores e lubrificadores: Necessidade de uso, tipos, aplicações e simbologia.
6. Cilindros e motores pneumáticos e hidráulicos - Tipos construtivos, características, aplicações, controle de velocidade, cálculos de força e consumo de ar, simbologia. Prática em bancada.
7. Válvulas de pressão - Funções, tipos, aplicações e simbologia.

8. Válvulas direcionais e de fluxo - Tipos construtivos, funções, nº de vias e posições, acionamento e retorno, simbologia.
9. Servoválvulas e válvulas proporcionais - princípios, tipos de acionamentos, aplicações e simbologia. Noções de direções hidráulicas automotivas.
10. Circuitos pneumáticos e hidráulicos - Aplicações, estrutura, comandos básicos, circuitos seqüenciais, técnicas de acionamento. Prática em bancada.
11. Noções de eletropneumática e eletrohidráulica - Vantagens e aplicações, componentes, comandos básicos, circuitos combinacionais, circuitos seqüenciais temporizados. Prática em bancada.
12. Acionamentos através de CLP - Emprego do CLP na montagem de circuitos pneumáticos e hidráulicos, através da linguagem Ladder. Prática em bancada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11.ed. São Paulo (SP): Érica, 2008/2010. 137 p. 629.8045 B697a

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 6.ed. São Paulo (SP): Érica, 2002. 137 p. 629.8045 B697a

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 5.ed. São Paulo (SP): Érica, 2009/2010. 284 p. 629.8042 F438a

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 4.ed. São Paulo (SP): Érica, 2006. 284 p. 629.8042 F438a

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6.ed. São Paulo (SP): Érica, 2008/2011. 324 p. 629.8045 F438a

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CENTRO DIDÁTICO DE AUTOMAÇÃO SCHRADER BELLOWS. **Princípios básicos, produção, distribuição e condicionamento do ar comprimido**. São Paulo (SP): [s.n.], s.d. 103 p. 621.51 C397p

COSTA, Ennio Cruz da. **Compressores**. São Paulo (SP): Edgard Blücher, 1978. 172 p. 621.6 C837c

MEIXNER, H.; KOBLE, R. **Análise e montagem de sistemas pneumáticos**. s.l.: Festo Didactic, 1976. 188 p. 621.51 M515a

MEIXNER, H.; KOBLE, R. **Introdução à pneumática**. s.l.: Festo Didactic, 1987. 621.51 M515i

MEIXNER, H.; SAUER, E. **Introdução a sistemas eletropneumáticos**. São Paulo (SP): Festo Didactic - Brasil, 1987. 161 p. 629.804 M515i

PEQUENO, Doroteu Afonso Coelho. **Hidráulica e pneumática**. Fortaleza (CE): CEFET-CE, 2008. 170p. 621.51 P425h (Apostila)

Revisão	Data
Doroteu	09/2009

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 20/09/2009

PROFESSOR	PEDAGOGA
COORDENADOR	