



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Automação Industrial	
Vigência: a partir de 2019/1	Período letivo: 4º ano
Carga horária total: 60h	Código: SS.MEC.084
Ementa: Estudos dos princípios de hidráulica, pneumática e eletropneumática, dos componentes, das simbologias e dos diferentes tipos de circuitos. Análise do funcionamento dos circuitos hidráulicos, pneumáticos e eletropneumáticos e busca da compreensão do processo de acionamento elétrico.	

Conteúdos

UNIDADE I – Princípios de Hidráulica, Pneumática e Eletropneumática

- 1.1 Relações entre força, área e pressão
- 1.2 Relações entre vazão, área transversal e velocidade

UNIDADE II – Componentes de Circuitos Hidráulicos e Eletropneumáticos

- 2.1 Geração: reservatórios, bombas, compressores e acumuladores
- 2.2 Transmissão: válvulas, amplificadores, silenciadores, estações de tratamento de ar comprimido
- 2.3 Aplicação: atuadores e motores hidráulicos e pneumáticos

UNIDADE III – Simbologia

- 3.1 Descrição das simbologias aplicadas aos principais circuitos
- 3.2 Aplicações dos principais circuitos

UNIDADE IV – Principais Circuitos

- 4.1 Circuitos hidráulicos: regenerativo, sequencial, seletor de bombas, atuadores em série/paralelo
- 4.2 Circuitos pneumáticos: elementos lógicos, chaves de fim de curso, acionamentos manuais, automáticos e semiautomáticos, hidráulica proporcional, servo- mecanismos.

UNIDADE V – Diagramas e Simulação

- 5.1 Diagramas trajeto-passo
- 5.2 Diagramas trajeto-tempo
- 5.3 Simulação em bancada

UNIDADE VI – Noções de Acionamento Elétrico

- 6.1 Principais componentes de acionamento elétrico
- 6.2 Estudo comparativo entre os sistemas hidráulicos e pneumáticos
- 6.3 Simbologia, conceitos e aplicações

Bibliografia básica

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação hidráulica:** projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2012.

FIALHO, Arivelto Bustamante. **Automação pneumática:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2012.

STEWART, Harry L. **Pneumática e hidráulica.** 3. ed. Curitiba: Hemus. 1994.



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia complementar

AZEVEDO NETTO, José M. de; ARAUJO, Roberto de (Coord.). **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

FRANCHI, Claiton Moro. **Acionamentos Elétricos**. 5. ed. São Paulo: Ed. Érica, 2007.

ILANGO S.; SOUNDARA V. **Introduction to Hydraulics and Pneumatics**. Delhi, India: PHI Learning Private Limited, 2011.

MOREIRA, Ilo da Silva. **Comandos elétricos de sistemas pneumáticos e hidráulicos**. São Paulo: Senai-SP, 2017. (Coleção Informações tecnológicas).

PARR, A. **Hydraulics and pneumatics**. Oxford: Ed. Butterworth-Heinemann, 2011.