



DISCIPLINA: Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos I	
Vigência: a partir de 2015/1	Período letivo: 4º semestre
Carga horária total: 60h	Código: NH_MCT.16
Ementa: Estudo de aplicações hidráulicas e pneumáticas nos processos industriais. Desenvolvimento de cálculos de pressão e transmissão de força em circuitos hidráulicos e pneumáticos. Investigação sobre o fluido adequado para um determinado sistema hidráulico. Definição dos principais tipos de bombas hidráulicas e os diversos tipos de válvulas hidráulicas e pneumáticas. Investigação dos diversos tipos de compressores. Estudo entre dois ou mais projetos hidráulicos e/ou pneumáticos e busca da compreensão sobre qual o melhor para aplicações determinadas.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à Pneumática

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

UNIDADE II – Circuitos Pneumáticos

- 2.1 Introdução aos componentes/dispositivos pneumáticos (simbologia)
- 2.2 Atuadores pneumáticos (tipos, características e montagem)
- 2.3 Válvulas pneumáticas (direcionais, lógicas, reguladora de fluxo, temporizadoras)
- 2.4 Diagramas trajeto x passo e trajeto x tempo
- 2.5 Montagem de circuitos pneumáticos
- 2.6 Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional

UNIDADE III – Eletropneumática

- 3.1 Dispositivos eletropneumáticos e sensores - simbologia
- 3.2 Montagem de circuitos eletropneumáticos
- 3.3 Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional

UNIDADE IV – Hidráulica e Eletrohidráulica

- 4.1 Introdução à hidráulica (princípios de Pascal, Steven, Arquimedes e lei de Bernoulli)
- 4.2 Transmissão de força e o fluido hidráulico (propriedades)
- 4.3 Bombas hidráulicas (tipos, características e aplicações)
- 4.4 Válvulas hidráulicas (segurança, sequência, descarga, redutora de pressão, frenagem, controladora de fluxo e contrabalanço)
- 4.5 Circuitos hidráulicos com controle de avanço e/ou recuo



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

Bibliografia básica

BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 11. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FIALHO, Arivelto B. **Automação pneumática**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

FIALHO, Arivelto B. **Automação hidráulica**: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011.

Bibliografia complementar

GEORGINI, M. **Automação aplicada**. 9. ed. São Paulo: Érica, 2006.

MEIXNER, H., KOBLEK, R. **Introdução à Pneumática**. São Paulo: Festo - Máquinas e Equipamentos Pneumáticos Ltda, 1978.

Parker training. **Tecnologia Eletropneumática Industrial** – Apostila M1002-2 BR – 2005. Disponível em: http://www.parker.com/literature/Brazil/m_1002_2.pdf. Acesso em: 21 mar. 2016.

Parker training. **Tecnologia Hidráulica Industrial** – Apostila M2001-2 BR – 2005.

Disponível em:

<http://www.parkerstoretaubate.com.br/catalogos/Treinamento/M2001-2%20Apostila.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2016.

STEWART, Harry L. **Pneumática & Hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2002.