



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

DISCIPLINA: Máquinas Térmicas, Hidráulicas e Pneumáticas	
Vigência: a partir de 2022/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 120h	Código: TEC.4326
Ementa: Busca da compreensão dos conceitos básicos de mecânica dos fluidos relacionados aos circuitos hidráulicos e pneumáticos. Identificação e caracterização de componentes hidráulicos, pneumáticos, eletro-hidráulicos e eletropneumáticos. Investigação de processos industriais através de circuitos pneumáticos e hidráulicos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Conceitos Fundamentais da Mecânica dos Fluidos

- 1.1 Massa específica ou densidade absoluta
- 1.2 Peso específico
- 1.3 Densidade relativa
- 1.4 Pressão
- 1.5 Conversão de unidades no Sistema Internacional e no Sistema Técnico de Unidades

UNIDADE II – Introdução à Pneumática

- 2.1 Vantagens e aplicações da automação pneumática
- 2.2 Compressores
- 2.3 Beneficiamento do ar comprimido
- 2.4 Distribuição do ar comprimido

UNIDADE III – Circuitos Pneumáticos

- 3.1 Dispositivos pneumáticos e suas simbologias
- 3.2 Válvulas pneumáticas
- 3.3 Atuadores pneumáticos
- 3.4 Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional
- 3.5 Desenvolvimento de circuitos pneumáticos

UNIDADE IV – Eletropneumática

- 4.1 Dispositivos eletropneumáticos e suas simbologias
- 4.2 Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional
- 4.3 Desenvolvimento de circuitos eletropneumáticos

UNIDADE V – Hidráulica e Eletro-hidráulica

- 5.1 Introdução à hidráulica
- 5.2 Transmissão de força e o fluido hidráulico
- 5.3 Bombas hidráulicas
- 5.4 Válvulas hidráulicas e eletro-hidráulicas
- 5.5 Atuadores hidráulicos
- 5.6 Desenvolvimento de circuitos hidráulicos e eletro-hidráulicos

Bibliografia básica

BONACORSO, Nelson Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2013.

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. 7. ed. São Paulo: Érica, 2019.

Bibliografia complementar

LELUDAK, Assade J. **Acionamentos Eletropneumáticos**. 1. ed. São Paulo: IBEP, 2010.

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

MELCONIAN, S. **Sistemas fluidomecânicos**: hidráulica e pneumática. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.

MOREIRA, Ilo da S. **Comandos Elétricos de Sistemas Pneumáticos e Hidráulicos**. 2. ed. São Paulo: SENAI-SP, 2012.

STEWART, Harry L. **Pneumática e Hidráulica**. 3. ed. São Paulo: Hemus, 2014.