



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

DISCIPLINA: Máquinas Térmicas, Hidráulicas, Pneumáticas e Eletropneumáticas	
Vigência: a partir de 2018/1	Período letivo: 3º ano
Carga horária total: 90h	Código: TEC.0288
Ementa: Estudo sobre caldeiras, trocadores de calor e motores de ciclo Otto e diesel aplicados aos processos industriais. 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. Desenvolvimento de circuitos pneumáticos e hidráulicos para a automação de processos industriais.	

Conteúdos

UNIDADE I – Caldeiras

- 1.1 Definições
- 1.2 Tipos
- 1.3 Dados construtivos
- 1.4 Aplicações

UNIDADE II – Trocadores de Calor

- 2.1 Definições
- 2.2 Tipos
- 2.3 Dados construtivos
- 2.4 Aplicações

UNIDADE III – Motores de Ciclo Otto e Diesel

- 3.1 Tipos de motores
- 3.2 Características construtivas
- 3.3 Sistemas que os compõe
- 3.4 Manutenção

UNIDADE IV - Conceitos Fundamentais da Mecânica dos Fluidos

- 4.1 Massa Específica ou Densidade Absoluta
- 4.2 Peso Específico
- 4.3 Densidade Relativa
- 4.4 Pressão
- 4.5 Conversão de Unidades no Sistema Internacional e no Sistema Técnico de Unidades

UNIDADE V – Introdução à Pneumática

- 5.1 Vantagens e aplicações da automação pneumática
- 5.2 Compressores
- 5.3 Beneficiamento do ar comprimido
- 5.4 Distribuição do ar comprimido



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

UNIDADE VI – Circuitos Pneumáticos

- 6.1 Dispositivos pneumáticos e suas simbologias
- 6.2 Válvulas pneumáticas
- 6.3 Atuadores pneumáticos
- 6.4 Simulação de circuitos pneumáticos em ambiente computacional
- 6.5 Desenvolvimento de circuitos pneumáticos

UNIDADE VII – Eletropneumática

- 7.1 Dispositivos eletropneumáticos suas simbologias
- 7.2 Simulação de circuitos eletropneumáticos em ambiente computacional
- 7.3 Desenvolvimento de circuitos eletropneumáticos

UNIDADE VIII – Hidráulica e Eletro-hidráulica

- 8.1 Introdução à hidráulica
- 8.2 Transmissão de força e o fluido hidráulico
- 8.3 Bombas hidráulicas
- 8.4 Válvulas hidráulicas e eletro-hidráulicas
- 8.5 Atuadores Hidráulicos
- 8.6 Desenvolvimento de circuitos hidráulicos e eletro-hidráulicos

Bibliografia básica

- BONACORSO, Nelson Gauze; NOLL, Valdir. **Automação eletropneumática**. 12. ed. São Paulo: Érica, 2018.
- 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

- FILHO, Guilherme E. F. F. **Máquinas Térmicas Estáticas e Dinâmicas**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2014.
- 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.