

Introdução aos Sistemas Hidráulicos e Pneumáticos / Período: 6

Professor: Carlos Alberto dos Santos Neto (Especialista)

CH: 80h

Ementa:

Apresentar os princípios básicos, aplicações e normas técnicas de sistemas pneumáticos. Explorar a geração e distribuição de ar comprimido, bem como os componentes como cilindros, motores e elementos de comando e controle. Discutir sobre contadores, sensores, temporizadores e circuitos pneumáticos fundamentais e industriais. Introduzir noções de Automação Industrial e abordar bombas, motores, válvulas de bloqueio, válvulas direcionais, válvulas de pressão, válvulas de vazão e acessórios. Explorar também fluidos hidráulicos e circuitos hidráulicos fundamentais e industriais. O uso de Controladores Lógicos Programáveis (CLP) na automação industrial.

Habilidades:

Apresentar os conceitos fundamentais de sistemas hidráulicos e pneumáticos, incluindo suas aplicações. Desenvolver habilidades de interpretação, análise e criação de circuitos hidráulicos e pneumáticos. Conhecer e utilizar métodos para dimensionar e selecionar compressores de ar, bem como formas de tratar, armazenar e distribuir ar comprimido.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

- Introdução à hidráulica: características gerais dos sistemas hidráulicos
- Fluidos hidráulicos
- Bombas e motores hidráulicos
- Válvulas de controle hidráulico
- Elementos hidráulicos de potência
- Técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos
- Introdução à pneumática
- Características dos sistemas pneumáticos
- Geração de ar comprimido
- Especificação de compressores e distribuição de ar comprimido
- Dimensionamento de redes de distribuição de ar comprimido
- Controles pneumáticos
- Atuadores pneumáticos
- Circuitos pneumáticos básicos
- Comandos sequenciais
- Dispositivos eletro-hidráulicos e eletropneumáticos

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

BONACORSO, N.; NOLL, V. Automação Eletropneumática. 12. ed. - São Paulo: Érica, 2013. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536518169/cfi/0!/4/2@100:0.00>>.

FIALHO, A. B. Automação Hidráulica: projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 7.ed. rev. - São Paulo: Érica, 2019. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536530338/cfi/0!/4/2@100:0.00>>.

CASTRUCCI, Plínio de Lauro. BITTAR, Anselmo Bittar. SALES, Roberto Moura. Controle automático - 2. ed. - Rio de Janeiro: LTC, 2018. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521635628/cfi/6/10!/4/18@0:52.5>>.

Bibliografia Complementar:

GROOVER, M. P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura, 3a ed., Ed. Pearson, 2011

ROSÁRIO, J. M. Princípios de mecatrônica. 1a ed., Pearson, 2005.

ALVES, J. L. L. Instrumentação, Controle e Automação de Processos. 2.ed. - [Reimpr.]. - Rio de Janeiro: LTC, 2017. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1917-8/cfi/4!/4/2@100:0.00>>.

FIALHO, A. B. Automação Pneumática: projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. -- São Paulo: Érica, 2011. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505176/cfi/0!/4/2@100:0.00>>.

FIALHO, A. B. Instrumentação Industrial: Conceitos, Aplicações e Análises. 7a ed. -- São Paulo: Érica, 2010. Disponível em: <<https://integrada-minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536505190/cfi/0!/4/2@100:0.00>>.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 08 de Maio de 2025



Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica