

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Disciplina: Máquinas e Comandos Elétricos

Curso: Técnico Integrado em Eletromecânica

Série: 4^a

Carga Horária: 50 h.r

Docente Responsável:

EMENTA

Conversão eletromecânica de energia. Ação geradora e ação motora. Motor e gerador CC. Motor e gerador CA. Transformadores. Elementos do comando elétrico. Dispositivos de comandos elétricos. Acionamento de motores elétricos.

OBJETIVOS

Geral

- Desenvolver o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessárias para a aplicação de máquinas elétricas e as formas de acionamentos com os respectivos comandados.

Específicos

- Identificar os tipos de transformadores.
- Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores.
- Conhecer o princípio de funcionamento dos motores elétricos.
- Conhecer as aplicações dos motores elétricos.
- Conhecer as características dos motores elétricos.
- Conhecer os componentes de acionamento e de proteção das máquinas elétricas.
- Conhecer os modelos de chaves de partidas para o acionamento dos motores elétricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Eletricidade
 1. Conhecer os conceitos de eletricidade
2. Eletromagnetismo
 1. Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético
 2. Lei de Faraday e Lenz.
3. Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores
 1. Definição dos transformadores quanto à finalidade, enrolamentos e número de fases.
 2. Conhecer o dimensionamento de um transformador
4. Princípio de funcionamento dos motores elétricos

1. Conhecer os tipos de motores elétricos assíncronos e síncronos
2. Conhecer a formação dos campos girantes
5. Conhecer as características e aplicações dos motores elétricos
 1. Conhecer o grau de proteção
 2. Conhecer a potência elétrica
 3. Conhecer a classe de isolamento
 4. Conhecer o fator de serviço
 5. Conhecer as características de conjugado
6. Conhecer os componentes de acionamento e proteção
 1. Conhecer e especificar contator (contactor), botoeiras, fusíveis e relés.
7. Modelos de chaves de partidas
 1. Conhecer a lógica de funcionamento, projetar e simular no laboratório chave de partida direta, estrela triângulo, chave compensadora.
 2. Conhecer o princípio de funcionamento das chaves de estado sólidos
 3. Saber a maneira correta de instalação da soft-satarter e dos inversores de frequência quanto a parte de potência
 4. Simular no laboratório o acionamento de motores elétricos utilizando chaves de estado sólidos.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos disponíveis;
- Aplicação e resolução de exercícios propostos, seminários individuais ou em grupo e trabalhos extraclasse;
- Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Realização de provas escritas;
- Listas de exercícios;
- Relatórios de experimentos;
- Resolução de listas de exercícios individuais.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Projetor de dados multimídia;
- Laboratório de comandos elétricos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- CREDER, H. – **Instalações Elétricas**. Rio de Janeiro, LTC.
- COTRIN, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. Makron Books, São Paulo.
- LIMA FILHO, D. L. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. 7^a.ed. São Paulo: Editora Érica, 1997.

Complementar

- KOSOW, I. L. **Máquinas elétricas e transformadores**. Porto Alegre: Editora Globo, 2005.
- COTRIN, A. A. M. B. **Instalações Elétricas**. Makron Books, São Paulo.
- LIMA FILHO, D. L. **Projeto de Instalações Elétricas Prediais**. 7^a.ed. São Paulo: Editora Érica, 1997.
- FILHO, João Mamede – **Instalações Elétricas Industriais**. 6^a.ed.
- Manual de motores da WEG – Especificações.