

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Disciplina: Máquinas e Comandos Elétricos</b>
<b>Curso: Técnico Integrado em Eletromecânica</b>
<b>Série: 4ª</b>
<b>Carga Horária: 50 h.r</b>
<b>Docente Responsável:</b>

EMENTA
<p>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.</p>

OBJETIVOS
<p><b>Geral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Desenvolver o aprendizado de conceitos e técnicas fundamentais necessárias para a aplicação de máquinas elétricas e as formas de acionamentos com os respectivos comandados.</li> </ul> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❑ Identificar os tipos de transformadores.</li> <li>❑ Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores.</li> <li>❑ Conhecer o princípio de funcionamento dos motores elétricos.</li> <li>❑ Conhecer as aplicações dos motores elétricos.</li> <li>❑ Conhecer as características dos motores elétricos.</li> <li>❑ Conhecer os componentes de acionamento e de proteção das máquinas elétricas.</li> <li>❑ Conhecer os modelos de chaves de partidas para o acionamento dos motores elétricos.</li> </ul>

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eletricidade <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer os conceitos de eletricidade</li> </ol> </li> <li>2. Eletromagnetismo <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético</li> <li>2. Lei de Faraday e Lenz.</li> </ol> </li> <li>3. Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definição dos transformadores quanto à finalidade, enrolamentos e número de fases.</li> <li>2. Conhecer o dimensionamento de um transformador</li> </ol> </li> <li>4. Princípio de funcionamento dos motores elétricos</li> </ol>

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-sarter 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**. 7ª.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**. 7ª.ed. São Paulo: Editora Érica, 1997.
- ❑ FILHO, João Mamede – **Instalações Elétricas Industriais**. 6ª.ed.
- ❑ Manual de motores da WEG – Especificações.