


| | | | |
|---|---|--------------------------------|---------------------|
|  | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA | | |
| | DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO | | |
| | CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL | | |
| | DISCIPLINA: MÁQUINAS E COMANDOS ELÉTRICOS | | |
| | SÉRIE: 4º ANO | CARGA HORÁRIA: 50 Horas | CRÉDITOS: 03 |

| |
|------------------------|
| PLANO DE ENSINO |
|------------------------|

| |
|---|
| 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: |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 | | |
|------------------------------|---|------------|
| UNIDADE | ASSUNTO | H/A |
| 1 | Eletricidade | |
| 1.1 | Conhecer os conceitos de eletricidade | |
| 2 | Eletromagnetismo | |
| 2.1 | Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético | |
| 2.2 | Lei de Faraday e Lenz | |
| 3 | Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores | |
| 3.1 | Definição dos transformadores quanto à finalidade, enrolamentos e número de fases. | |
| 3.2 | Conhecer o dimensionamento de um transformador | |
| 4 | Princípio de funcionamento dos motores elétricos | |
| 4.1 | Conhecer os tipos de motores elétricos assíncronos e síncronos | |
| 4.2 | Conhecer a formação dos campos girantes | |
| 5 | Conhecer as características e aplicações dos motores elétricos | |
| 5.1 | Conhecer o grau de proteção | |
| 5.2 | Conhecer a potência elétrica | |
| 5.3 | Conhecer a classe de isolamento | |
| 5.4 | Conhecer o fator de serviço | |
| 5.5 | Conhecer as características de conjugado | |
| 6 | Conhecer os componentes de acionamento e proteção | |
| 6.1 | Conhecer e especificar contator (contactor), botoeiras, fusíveis e relés. | |
| 7 | Modelos de chaves de partidas | |
| 7.1 | Conhecer a lógica de funcionamento, projetar e simular no laboratório chave de partida direta, estrela triângulo, chave compensadora. | |
| 7.2 | Conhecer o princípio de funcionamento das chaves de estado sólidos | |
| 7.3 | Saber a maneira correta de instalação da soft-starter e dos inversores de frequência quanto a parte de potência | |
| 7.4 | 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 DIDÁTICOS

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

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- CREDER, H. – Instalações Elétricas. LTC, Rio de Janeiro.
- COTRIN, A. A. M. B. – Instalações Elétricas. Makron Books, São Paulo.

COMPLEMENTAR:

- FILHO, João Mamede – Instalações Elétricas Industriais – 6ª Edição.
- Manual de motores da WEG – Especificações;
- WEG. Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos. Jaraguá do Sul: WEG, 1990.