



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA		
	DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO		
	CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO		
	DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS		
	SÉRIE: 4º ANO	CARGA HORÁRIA: 50 Horas	CRÉDITOS: 3

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:

- 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

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ 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

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Realização de provas escritas;➤ Listas de exercícios;➤ Relatórios de experimentos; |
|--|

RECURSOS DIDÁTICOS

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ Quadro branco;➤ Marcadores para quadro branco;➤ Projetor de dados multimídia;➤ Laboratório de comandos elétricos. |
|--|

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ CREDER, H., Instalações Elétricas. LTC, Rio de Janeiro.➤ COTRIN, A. A. M. B., Instalações Elétricas. Makron Books, São Paulo. |
|--|

COMPLEMENTAR:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">➤ FILHO, João Mamede., Instalações Elétricas Industriais – 6ª Edição.➤ Manual de motores da WEG – Especificações. |
|--|