



	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>		
	<b>DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO</b>		
	<b>CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO</b>		
	<b>DISCIPLINA: MÁQUINAS ELÉTRICAS</b>		
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 açãoamento e de proteção das máquinas elétricas.
- Conhecer os modelos de chaves de partidas para o açãoamento dos motores elétricos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
<b>1</b>	<b>Eletricidade</b>	
1.1	Conhecer os conceitos de eletricidade	
<b>2</b>	<b>Eletromagnetismo</b>	
2.1	Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético	
2.2	Lei de Faraday e Lenz	
<b>3</b>	<b>Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores</b>	
3.1	Definição dos transformadores quanto à finalidade, enrolamentos e número de fases.	
3.2	Conhecer o dimensionamento de um transformador	
<b>4</b>	<b>Princípio de funcionamento dos motores elétricos</b>	
4.1	Conhecer os tipos de motores elétricos assíncronos e síncronos	
4.2	Conhecer a formação dos campos girantes	
<b>5</b>	<b>Conhecer as características e aplicações dos motores elétricos</b>	
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	
<b>6</b>	<b>Conhecer os componentes de açãoamento e proteção</b>	
6.1	Conhecer e especificar contator (contactor), batoeiras, fusíveis e relés	
<b>7</b>	<b>Modelos de chaves de partidas</b>	
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 açãoamento 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;

#### **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.