



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DIREÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO

CURSO TÉCNICO SUBSEQUENTE EM ELETROMECÂNICA

DISCIPLINA: MÁQUINAS E ACIONAMENTOS ELÉTRICOS

SEMESTRE: 3º

CARGA HORÁRIA: 67 h

CRÉDITOS: 04

PLANO DE ENSINO

EMENTA

A disciplina aborda teoria básica de transformadores e máquinas elétricas e suas aplicações. Exibe as normas técnicas referentes a comandos elétricos. Apresenta os meios para distinguir os dispositivos de comandos em conformidade com os aspectos físicos. Trata da interpretação de esquemas e diagramas de comandos elétricos. Aborda, também, o desenvolvimento de diagramas de comandos elétricos. É dada ênfase à execução de montagens de comandos elétricos.

OBJETIVOS

GERAL:

Capacitar o aluno a conhecer e analisar dispositivos utilizados no acionamento de motores elétricos e quadros de comando.

ESPECÍFICOS:

- Apresentar conceitos gerais sobre motores elétricos e suas aplicações
- Desenvolver habilidades na execução de comandos elétricos;
- Possibilitar a seleção e o gerenciamento dos diversos dispositivos utilizados em esquemas de acionamentos elétricos.
- Conhecer os modelos de chaves de partidas para o acionamento dos motores elétricos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Revisão de Eletromagnetismo	
1.1	Definição de: Campo magnético, fluxo magnético e intensidade de fluxo magnético	
1.2	Lei de Faraday e Lenz	
2	Conhecer o princípio de funcionamento dos transformadores trifásicos	
2.1	Definição dos transformadores trifásicos quanto à finalidade e enrolamentos.	
2.2	Ligações e conexões trifásicas dos transformadores	
2.2	Conhecer o dimensionamento de um transformador	
3	Motores Elétricos	
3.1	Princípio de funcionamento do motor	
3.2	Motores de corrente alternada trifásicos	
3.3	Motores de corrente alternada monofásicos	
3.4	Motores de corrente contínua	
3.5	Servomotores e motores de passo	
4	Comandos Elétricos	
4.1	Introdução a comandos elétricos conforme norma ABNT	
4.2	Fusíveis	
4.3	Disjuntores	
4.4	Disjuntor Motor	
4.6	Contatores	
4.7	Relés temporizadores e de proteção de motores	
4	Tipos de partida e simbologia	
4.1	Partida direta	
4.2	Partida direta com reversão	
4.3	Partida estrela triângulo	
4.4	Partida estrela triângulo com reversão	

4.5	Partida com chave compensadora	
4.6	Partida com soft-start	
4.7	Partida com inversor de frequência	

METODOLOGIA DE ENSINO	
➤	Aulas expositivas e ilustrativas;
➤	Resolução de exercícios de fixação;
➤	Exemplos comparativos;
➤	Aulas práticas em laboratórios;
➤	Recursos audiovisuais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	
➤	Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;
➤	O sistema de avaliação corresponderá aos testes – provas discursivas, às tarefas e avaliação contínua que conterà nota por: desempenho, interesse e comportamento em sala de aula.
➤	Avaliação das atividades em laboratório;

RECURSOS DIDÁTICOS	
➤	Quadro branco;
➤	Marcadores de quadro branco;
➤	Projetor de dados multimídia;
➤	Laboratório de comandos elétricos.
➤	Apostilas.

BIBLIOGRAFIA	
BÁSICA:	
➤	FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C.; UMANS, S. D. Máquinas Elétricas . 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014;
➤	KOSOW, I. L. Máquinas elétricas e transformadores . 15.ed. São Paulo: Editora Globo S.A., 2005.
➤	FRANCHI, C. M. Acionamentos elétricos . 2. ed. São Paulo: Érica, 2007.
COMPLEMENTAR:	
➤	MAMEDE FILHO, J. Instalações elétricas industriais . 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017.
➤	WEG. Acionamentos. Informações Técnicas. Comando e proteção para motores Elétricos . Jaraguá do Sul: WEG, 1990.
➤	NASCIMENTO, G. Comandos elétricos - Teoria e atividades . São Paulo: Érica. 2011.
➤	CHAPMAN, S. J. Fundamentos de máquinas elétricas . 5 ed. Porto Alegre : AMGH, 2013.
➤	DEL TORO, V. Fundamentos de máquinas elétricas . Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1999. xiii, 550 p.