



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL - MEC-SETEC  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO  
CAMPUS CUIABÁ - OCTAYDE JORGE DA SILVA  
DEPARTAMENTO DA ÁREA DE ELETROELETRÔNICA  
COORDENAÇÃO DE ELETROTÉCNICA

Ementas das disciplinas Curso de Eletrotécnica Integrado

## **PROJETOS E COMANDOS ELÉTRICOS INDUSTRIAIS**

### **Carga Horária**

100 horas (3 aulas/semana)

### **Ementa**

#### **Projeto Elétrico Industrial**

Introdução: apresentação da habilidade, simbologia elétrica e abreviaturas técnicas; Apresentação do projeto didático-pedagógico; Determinação da tensão didático-pedagógica; Determinação da tensão nominal do projeto; Determinação do centro de cargas da indústria e localização do quadro geral de alimentação dos motores elétricos e do quadro geral de iluminação e tomadas; Análises na seqüência de funcionamento da indústria e determinação da carga no horário de ponta; Análises no triângulo das potências; Cálculo da demanda provável da indústria e determinação da potência nominal do transformador a ser instalado; Dimensionamentos das bitolas dos cabos da alimentação principal em baixa tensão: Pelo método de cálculo da máxima capacidade de corrente; Pelo método de cálculo da máxima queda de tensão; Dimensionamentos dos dispositivos de proteção; Montagem de diagrama unifilar geral; Montagem do quadro de cargas; Montagem do quadro de simbologias e abreviaturas técnicas; Identificação, dimensionamento, desenho na escala de 1:50 e detalhamento do posto de transformação ou subestação transformadora de tensão; Dimensionamento da canaleta de alvenaria; Dimensionamentos de barramentos de cobre dos quadros de baixa tensão.

#### **Proteção Elétrica**

Introdução e conceitos sobre proteção elétrica em sistemas industriais; Proteção fusível, características e tipos aplicados na proteção de motores industriais; Disjuntores, tipos, características e interpretação de curva de atuação; Proteção contra sobrecarga através de relé bimetálico de sobrecarga; Proteção elétrica contra inversão de fase, aplicação do relé na seqüência de fase; Proteção elétrica contra sub e sobretensão, aplicação do relé e possibilidade de ajuste; Proteção elétrica contra falta de fase, aplicação do relé e ajuste da sensibilidade do relé.

## **Comandos Elétricos**

Ligações Trifásicas; Análise de tensão e corrente nas ligações estrela e triângulo; Motores elétricos, monofásicos e trifásicos;

Características dos motores elétricos industriais; Tipos de motores elétricos industriais; Motores de 6 terminais; Motores de 12 terminais; Chave de partida direta, acionamento manual; Chave de partida estrela-triângulo, acionamento manual; Elementos de acionamento em comandos elétricos, conceitos básicos; Elementos de entrada de sinais em comandos elétricos, botões de impulso, tipos e características; Contatores, tipos, características e aplicações; Chave de partida direta, acionamento por contator; Chave de partida direta com inversão de rotação, acionamento por contator; Chave de partida estrela-triângulo, acionamento por contator.

## **Bibliografia**

- i. BOSSI, Antonio e SESTO, Ezio, Instalações Elétricas, Editora Hemus;
- ii. FILHO, João Mamede, Instalações Elétricas Industriais;
- iii. MACINTYRE Julio Niskier, Instalações Elétricas.