|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **14-COMANDOS ELÉTRICOS** | | | |
| Série | | 2ª SÉRIE | |
| Área de Conhecimento | | Disciplina específica do curso técnico | |
| Carga Horária Anual | | DIURNO: 73h |  |
| OBJETIVO: Identificar os componentes e materiais utilizados em comando e proteção de motores elétricos trifásicos; aplicar normas técnicas, padrões, legislação pertinente;  Esboçar esquemas de circuitos elétricos trifásicos; dimensionar e especificar dispositivos elétricos para comando e proteção de motores elétricos trifásicos; executar ligações dos dispositivos elétricos de comando e proteção de motores elétricos trifásicos. | | | |
| EMENTA:  Simbologia, Normas, Dispositivos de proteção e comando; Motores monofásicos e trifásicos de indução; Proteção dos dispositivos de comandos elétricos; Diagramas unifilar, multifilar, funcional. Comando de motores monofásicos e trifásicos; Leitura de diagramas de comando; Normas técnicas; Diagramas de tempo; Montagem de circuitos de comando de motores monofásicos e trifásicos; Acionamento de motores usando chaves de partida eletrônica. | | | |
| COMPETÊNCIAS | HABILIDADES | | BASES TECNOLÓGICAS |
| - Apresentar fundamentos de montagem e manutenção de comandos elétricos de máquinas e equipamentos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.  - Projetar simulador de comando automático para máquina operatriz utilizando soft-start. | -Verificar o funcionamento de chaves de partida manuais.  -Verificar o funcionamento de sistema de partida direta, com motor trifásico -Verificar o funcionamento de sistemas de partida de motor trifásico com reversão (utilizando botoeiras e chaves fim de curso) -Verificar o funcionamento de sistema de partida estrela-triângulo, com motor trifásico -Verificar o funcionamento de sistema de partida de motor Dahlander com reversão -Verificar o funcionamento de sistema de partida de motor com rotor bobinado, controlado por relé temporizador -Testar o funcionamento de componentes usados em comandos elétricos -Implementar e testar comando elétrico para automação sequencial de 4 motores de indução -Verificar o funcionamento de inversor de frequência. -Realizar manutenção corretiva em circuitos de comandos elétricos. | | **1º trimestre**   * Simbologia, Normas, Dispositivos de proteção e comando; Motores monofásicos e trifásicos de indução; Proteção dos dispositivos de comandos elétricos.   **2º trimestre**   * Diagramas unifilar, multifilar, funcional. Comando de motores monofásicos e trifásicos; * Leitura de diagramas de comando; Normas técnicas.   **3º trimestre**   * Diagramas de tempo; Montagem de circuitos de comando de motores monofásicos e trifásicos; Laboratório. * Acionamento de motores usando chaves de partida eletrônica ( soft-starter, inversor de frequência e servo acionador); Laboratório. |
| **Metodologia de Ensino:**  Aula expositiva dialogada; leituras dirigidas; atividades individuais e/ou em grupo; seminários; debates; discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação; Projetos; Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos e textos produzidos pelos alunos. | | | |
| **Avaliação:**  A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa. | | | |
| **Bibliografia Básica**  FRANCHI, Claiton Moro. Acionamentos Elétricos. Ed Érica  FRANCHI, Claiton Moro. Inversores de Frequência: Teoria e Aplicações. Ed Érica**.**  Manual dos controladores Sistema CP3000 – 2 A e 2AE.  **Bibliografia Complementar**  Apostila de Comandos Elétricos Industriais – EEEM Arnulpho Mattos.  Apostila de Controladores Lógicos programáveis –EEEM Arnulpho Mattos | | | |