**PLANO DE ENSINO**

|  |
| --- |
| **IDENTIFICAÇÃO DO PLANO**  |
| **Escola**  |
| **Etapa/modalidade de ensino:****ENSINO INTEGRADO****2ªSÉRIE** | **Turma:** | **Turno:** ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite  ( ) Integral |
| **Trimestre:** ( ) 1º ( ) 2º ( ) 3º | **Semestre:** ( ) 1º ( ) 2º |
| **Área de Conhecimento:** **ELETROTÉCNICA** | **Componente Curricular:****ACIONAMENTOS ELÉTRICOS** |
| **Professor(a)** |
| **SISTEMATIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS** |
| **Campo Temático/****Tema Gerador** | **Objeto do Conhecimento/****Conteúdo** | **Habilidades** | **Competências Específicas** | **Tema(s) Integrador(es)****/Tema(s) Transversal(is)** |
| **1ºTRIMESTRE**Apresentar projeto utilizando dispositivos de proteção e comando de máquinas elétricas | **1ºTrimestre**1- Simbologia2- Normas, 3- Dispositivos de proteção e comando;4- Motores monofásicos de indução5- Motores trifásicos de indução; 6-Proteção dos dispositivos de comandos elétricos. | -Verificar o funcionamento de chaves de partida manuais.-Verificar o funcionamento de sistema de partida direta, c/ 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 comando 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. | - 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. | Instalações Elétricas Prediais-IEPDesenho Técnico Para Eletrotécnica-CAD.1-Projeto de Manutenção Elétrica- objetiva o desenvolvimento das competências que estão sendo adquiridas no período letivo2- O projeto Mostra de Conhecimento e Tecnologia que culmina com a apresentação de um trabalho interdisciplinar.3-Visita técnica Objetiva conhecer procedimentos tecnológicos de um projeto elétrico industrial instalado.Os Temas Integradores (acima)serão realizados em grupo de no mínimo cinco e no máximo de oito alunos. |
| **2ºTRIMESTRE** Apresentar projeto de partida e comado de motores elétricos. utilizar os multimeios para fazer a leitura dos diagramas e instalar os o projeto em bancada indicada pelo professor**.**  | **2ºTrimestre** 1- Diagrama unifilar,2- Diagrama multifilar, 3- Diagrama funcional. 4- Comando de motores monofásicos5- Comando de motores trifásicos;6- Leitura de diagramas de comando; 7- Normas técnicas. |
| **3ºTRIMESTRE** Projetar e instalar um circuito de comando de motores utilizando chave de partida eletrônica. | **3ºTrimestre**1- Diagramas de tempo; 2- Montagem de circuitos de comando de motores monofásicos 3- Montagem de circuitos de comando de motores trifásicos; **Acionamento de motores chaves de partida eletrônica** 4- soft-starter. 5- inversor de frequência 6- servo acionador. |
| **ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES** |
| **Atividade(s)** | **Objeto(s) do Conhecimento** |
| Projeto de prédio residencial;Projeto de um galpão industrial;Projeto de Acionamento de Máquinas ElétricasManutenção Preventiva e Corretiva das Instalações Elétricas da Escola Arnulpho Mattos;Visitas Técnicas: Instalação e Manutenção de equipamentos elétricos prediais e industriais.SEP- Geração; Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica. Mostra e Ciências e Tecnologia da escola. | Eletricidade Básica – Regime CAProjeto Elétrico Predial;Projeto Elétrico Industrial;Eletrônica Analógica; Comandos Elétricos; Máquinas Elétricas;Feira de Ciências e Tecnologia – **Tema:** Ciência, Tecnologia e Inovação.  |
| **METODOLOGIA(S) DE ENSINO**  |
| **A Aprendizagem Baseada em Projetos** (Project Based Learning) - método de ensino pelo qual os alunos adquirem conhecimentos e habilidades trabalhando por um longo período para investigar e responder a uma questão, um problema ou um desafio autênticos, envolventes e complexos. **Elementos essenciais de design de projetos incluem:** **a) habilidades essenciais de conhecimento, compreensão e sucesso:** o projeto é focado em objetivos de aprendizagem do aluno, incluindo conteúdos e habilidades padrões, como pensamento crítico, solução de problemas, colaboração e autogestão; **b) problema ou pergunta desafiadora:** o projeto é enquadrado por um problema significativo a ser resolvido ou uma pergunta a ser respondida, no nível apropriado de desafio**;****c) investigação sustentável:** os alunos se envolvem em um processo rigoroso e longo de fazer perguntas, buscar recursos e aplicar informações;**d) autenticidade:** o projeto apresenta contexto, tarefas e ferramentas, padrões de qualidade ou impacto reais — ou atende às preocupações, aos interesses e a questões pessoais dos alunos em suas vidas; **e) voz e escolha dos alunos:** os alunos tomam algumas decisões sobre os projetos, incluindo como funcionam e o que eles criam; **f) reflexão:** os alunos e os professores refletem sobre a aprendizagem, a eficácia de suas atividades de investigação e seus projetos, a qualidade do trabalho dos alunos, obstáculos e como superá-los; **g) crítica e revisão:** os alunos dão, recebem e usam feedback para melhorar seus processos e produtos; **h) produto público**: os alunos tornam público os resultados de seus projetos, explicando, exibindo e/ou apresentando-os a pessoas de fora da sala de aula**i) O Fluxo do conteúdo será administrado através das lições programadas. A disciplina ministrada através de lições (conjunto de aulas para cada unidade planejada).** |
| **[[1]](#footnote-1)Objetos do Conhecimento/conteúdo a serem revistos/reforçados no 1º trimestre, com previsão de aulas:** |
| **Conteúdo Eletricidade Básica 2:** | **Quant. de aulas** |
| 1- Fator de Potência; | **1** |
| 2- Circuitos monofásicos análise  | **1** |
| 3- Potência aparente,  | **1** |
| 4- Potência ativa  | **1** |
| 5- Potência reativa; | **1** |
| 6-Circuitos trifásicos equilibrados:  | **1** |
| 7- Ligação estrela  | **1** |
| 8- Ligação triângulo; | **1** |
| 9- Tensão e corrente de fase e linha.  | **1** |
| 10- Potência aparente, ativa e reativa | **1** |
| **PROPOSTAS DE AVALIAÇÃO** |
| * **AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA,** analisará o conhecimento prévio dos alunos em relação a matéria que começará a ser estudada.
* **AVALIAÇÃO ATITUDINAL**, analisará atitudes formadas com relação à assiduidade, pontualidade, participação, organização, iniciativa, criatividade, ética e liderança.
* **AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIAS**, analisará habilidades desenvolvidas através de atividades de pesquisa, elaboração de relatórios, exercícios escritos e orais, seminários, execução de projetos, trabalhos práticos individuais e em grupo.
* **AVALIAÇÃO SOMATIVA** julgamento para classificar os alunos ao final de uma unidade, semestre ou curso, segundo níveis de aproveitamento, expressos em graus (notas) ou conceitos.
 |
| **REFERÊNCIAS** |
| **Professor** | **Estudante** |
| 1. Norma Baixa Tensão REDE CEMAT. 2. Manual de Instalações Elétrica CESP / PIRELLI / PROCOBRE. 3. Informativo de Tabelas de Dimensionamento PIRELLI.  | 1. Instalações Elétricas Prediais – CARVALIN, GERALDO. 2. Comandos Elétricos – SACTES. 6. Manuais WEG.APOSTILAS - <http://drb-m.org> |

1. Conteúdos verificados a partir dos resultados da Avaliação Diagnóstica. Para as disciplinas de Área Técnica, considerar os resultados das 2ªs e 3ªs séries, apenas. [↑](#footnote-ref-1)