

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- Simbologia 2- Normas, 3- Dispositivos de proteção e comando; 4- Motores monofásicos de indução 5- 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)	- 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-IEP Desenho Técnico Para Eletrotécnica-CAD. 1-Projeto de Manutenção Elétrica-objetiva o desenvolvimento das competências que estão sendo adquiridas no período letivo 2- 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 comando 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 monofásicos 5- Comando de motores trifásicos; 6- Leitura de diagramas de comando; 7- Normas técnicas.	-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.		
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.	-Verificar o funcionamento de inversor de frequência.		

		-Realizar manutenção corretiva em circuitos de comandos elétricos.	
ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES			
Atividade(s)		Objeto(s) do Conhecimento	
Projeto de prédio residencial; Projeto de um galpão industrial; Projeto de Acionamento de Máquinas Elétricas Manutenção 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 CA Projeto 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			
<p>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.</p> <p>Elementos essenciais de design de projetos incluem:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>c) investigação sustentável: os alunos se envolvem em um processo rigoroso e longo de fazer perguntas, buscar recursos e aplicar informações;</p> <p>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;</p> <p>e) voz e escolha dos alunos: os alunos tomam algumas decisões sobre os projetos, incluindo como funcionam e o que eles criam;</p> <p>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;</p> <p>g) crítica e revisão: os alunos dão, recebem e usam feedback para melhorar seus processos e produtos;</p> <p>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</p> <p>i) O Fluxo do conteúdo será administrado através das lições programadas. A disciplina ministrada através de lições (conjunto de aulas para cada unidade planejada).</p>			
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			
<ul style="list-style-type: none"> AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA, analisará o conhecimento prévio dos alunos em relação a matéria que começará a ser estudada. 			

¹ Conteúdos verificados a partir dos resultados da Avaliação Diagnóstica. Para as disciplinas de Área Técnica, considerar os resultados das 2^{as} e 3^{as} séries, apenas.

- **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

1. Norma Baixa Tensão REDE CEMAT.
2. Manual de Instalações Elétrica CESP / PIRELLI / PROCOBRE.
3. Informativo de Tabelas de Dimensionamento PIRELLI.

Estudante

1. Instalações Elétricas Prediais – CARVALIN, GERALDO.
 2. Comandos Elétricos – SACTES. 6. Manuais WEG.
- APOSTILAS - <http://drb-m.org>