**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:****PROJETO ELÉTRICO INDUSTRIAL** |
| **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**Projeto de instalações elétricas industrial. Iluminação – método dos lumens**.** | **1ºTrimestre**1-Introdução ao Projeto Elétrico industrial2-Conceitos Básicos3-Projeto de Iluminação (Cavidades Zinais ou Lúmens) Luminotécnica4-Projeto de Instalações Elétricas.5-Dispositivo de Seccionamento e Proteção | -Dimensionar e especificar materiais, componentes de instalações elétricas industriais;-Acompanhar a execução de projetos elétricos industriais.-Executar manutenção nas instalações elétricas;-Desenvolver habilidades e atitudes da convivência em equipe;-Demonstrar responsabilidade, iniciativa e criatividades na execução das atividades do processo ensino-aprendizagem | -Desenvolver projetos de instalações elétricas Industriais;-Elaborar projetos de instalações elétricas industriais-Elaborar memoriais descritivos de projetos elétricos industriais;-Analisar projetos elétricos industrial.-Inter-relacionar o projeto elétrico com demais projetos (arquitetônico, hidráulico, estrutural); | 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** Projeto de aterramento predial e circuitos de comandos | **2ºTrimestre** 1-Aterramento de instalação em Baixa Tensão2-Instalações para Forca Motriz e serviço de segurança3-Transmissão de dados-circuitos de comandos e de sinalização |
| **3ºTRIMESTRE**Noções de SPDA.Projeto de subestação abaixadora | **3ºTrimestre**1-Instalações de para raios2-Correção do Fator de Potência e instalações de capacitores3-Técnica da execução das Instalações Elétricas4-Entrada da Energia nos prédios5-Projeto de uma subestação abaixadora |
| **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;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 Projeto Elétrico Predial tem os seguintes tópicos:** Introdução ao Projeto Elétrico Predial (9 lições);Desenvolvimento de Dimensionamento Analítico e prático (10 lições);Apoio e aprofundamento: aulas práticas, visita técnica, construção de Projeto de Iluminação! Projeto Predial – Condomínio prédio de 4 pavimentos. |
| **[[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** |
| Circuitos trifásicos equilibrados:  | **1** |
| 6- Ligação estrela  | **1** |
| 7- Ligação triângulo; | **1** |
| 8- Tensão e corrente de fase e linha.  | **1** |
| 9- 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** |
| * LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 11 ed. São Paulo: Érica,2008.
* MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais.** 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
* MOREIRA, V. A. **Iluminação Elétrica.** São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
* NISKIER, J. ; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
* LEITE, Duílio M.; LEITE, Carlos M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5 ed. São Paulo: Officina de Mydia, 2001. 306p
* APOSTILAS
* PRYSMIAN Energia Cabos e Sistemas do Brasil S.A. Instalações Elétricas Residenciais. São Paulo: 2006
	+ <http://br.prysmiangroup.com/br/business_markets/catalogos/ferramentas/>
* Manual técnico Centro Paula Souza. **Eletrônica**: máquinas e instalações elétricas. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011.
* http://[eletro.g12.br/arquivos/materiais/eletronica3.pdf](http://eletro.g12.br/arquivos/materiais/eletronica3.pdf)
 | * LIMA FILHO, D. L. **Projetos de Instalações Elétricas Prediais**. 11 ed. São Paulo: Érica,2008.
* MAMEDE FILHO, J. **Instalações Elétricas Industriais.** 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
* MOREIRA, V. A. **Iluminação Elétrica.** São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
* NISKIER, J. ; MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
* LEITE, Duílio M.; LEITE, Carlos M. **Proteção contra Descargas Atmosféricas**. 5 ed. São Paulo: Officina de Mydia, 2001. 306p
* APOSTILAS
* PRYSMIAN Energia Cabos e Sistemas do Brasil S.A. Instalações Elétricas Residenciais. São Paulo: 2006
	+ <http://br.prysmiangroup.com/br/business_markets/catalogos/ferramentas/>
* Manual técnico Centro Paula Souza. **Eletrônica**: máquinas e instalações elétricas. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2011.
	+ <http://eletro.g12.br/arquivos/materiais/eletronica3.pdf>

<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)