**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 industrial  2-Conceitos Básicos  3-Projeto de Iluminação (Cavidades Zinais ou Lúmens) Luminotécnica 4-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-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**  Projeto de aterramento predial e circuitos de comandos | **2ºTrimestre**  1-Aterramento de instalação em Baixa Tensão 2-Instalações para Forca Motriz e serviço de segurança 3-Transmissão de dados-circuitos de comandos e de sinalização | |
| **3ºTRIMESTRE**  Noções de SPDA.  Projeto de subestação abaixadora | **3ºTrimestre** 1-Instalações de para raios 2-Correção do Fator de Potência e instalações de capacitores 3-Técnica da execução das Instalações Elétricas 4-Entrada da Energia nos prédios 5-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 Elétricas  Manutenção 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 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** | | | | | | | |
| **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)