**PLANO DE ENSINO**

|  |
| --- |
| **IDENTIFICAÇÃO DO PLANO** |
| **Escola**  |
| **Etapa/modalidade de ensino:****ENSINO INTEGRADO** | **Turma:** | **Turno:** ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite  ( ) Integral |
| **Trimestre:** ( ) 1º ( ) 2º ( ) 3º | **Semestre:** ( ) 1º ( ) 2º |
| **Área de Conhecimento:** ELETROTÉCNIA | **Componente Curricular:****ELETRICIDADE BÁSICA EM REGIME DE CORRENTE CONTÍNUA** |
| **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**Projetar e apresentar protótipo de um divisor de tensão utilizando as habilidades e competências adquiridas no desenvolvimento da disciplina.**2ºTRIMESTRE**projetar um circuito elétrico de tenha no mínimo três malhas. instale no protoboard e apresente esclarecendo o módulo e o sentido das correntes que circulam no circuito.**3ºTRIMESTRE**1-Projete um circuito que contenha: resistor; indutor e capacitor (RLC) e demonstre em protótipo definindo as funções, dos componentes utilizados no referido circuito  | **1ºTrimestre**1- Introdução ao estudo da eletricidade;2-(Eletrostática) Átomo, carga elétrica, corrente elétrica; diferença de potencial, tensão, resistência elétrica;3- (Eletrodinâmica) Unidades elétricas;4- Fontes da eletricidade;5- Circuito elétrico em CC;6- Medidas elétricas em CC;7-Associação de resistências;8-Lei de Ohm;9- Divisor de tensão e divisor de corrente;**2ºTrimestre**1- Leis de Kirchoff e aplicações;2- Circuitos em ponte 3- Potência elétrica, trabalho e energia;4- Capacitores e aplicações;5- Indutores e aplicações.6- Constantes de tempo para indutores e capacitores;**3ºTrimestre**1- Associação de indutores e capacitores;2- Circuitos com indutores e capacitores;3- Noções de magnetismo;4- Noções de eletromagnetismo;5- Lei de Lenz;6- Lei de Faraday;7- Três princípios do eletromagnetismo;8- Softwares para simulação de circuitos elétricos. | - Conhecer todos os equipamentos de medição existentes no mercado de eletricidade;- Analisar circuitos elétricos em associações série, paralela e mista, utilizando as ferramentas teóricas de análise;- Entender os processos de geração de corrente contínua;- Conhecer todos os equipamentos de medição existentes no mercado de eletricidade;- Analisar circuitos elétricos em associações série, paralela e mista, utilizando as ferramentas teóricas de análise;- Entender os processos de geração de corrente contínua; | - Elaborar projetos práticos envolvendo conhecimentos de eletricidade adquiridos;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo lei de Ohm;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, utilizando o código de cores para resistores;- Resolver problemas teóricos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm e leis de Kirchhoff;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, análise de malhas e cálculo de potência elétrica;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica, capacitância e indutância em circuitos elétricos;- Explicar o processo de geração de corrente contínua. - Elaborar projetos práticos envolvendo conhecimentos de eletricidade adquiridos;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo lei de Ohm;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, utilizando o código de cores para resistores;- Resolver problemas teóricos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm e leis de Kirchhoff;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica equivalente, lei de Ohm, leis de Kirchhoff, análise de malhas e cálculo de potência elétrica;- Resolver problemas teóricos e práticos envolvendo resistência elétrica, capacitância e indutância em circuitos elétricos;- Explicar o processo de geração de corrente contínua | 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.Os Temas Integradores (acima)serão realizados em grupo de no mínimo cinco e no máximo de oito alunos. |
| **ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES** |
| **Atividade(s)** | **Objeto(s) do Conhecimento** |
| Projeto e Instalação Elétrica prédio residencial;Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações Elétricas da Escola;Visitas Técnicas: Instalação e Manutenção de equipamentos elétricos prediais e industriaisProjeto de Manutenção Elétrica. | Cultura Digital Desenho Técnico-CAD Para Eletrotécnica; Instalações Elétricas Prediais; Eletricidade Básica – Regime CC; Iniciação à Prática ProfissionalFeira 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 Industrial tem os seguintes tópicos:** Fundamentos de eletrotécnica em 29 lições. |
| **[[1]](#footnote-1)Objetos do Conhecimento/conteúdo a serem revistos/reforçados no 1º trimestre, com previsão de aulas:** |
| **Conteúdo X:** | **Quant. de aulas** |
| [Notação cientifica e de engenharia.](http://www.drb-m.org/drb1/nc/notacaocientificaengenharia.pdf) | **1** |
| [Notação cientifica ordens grandezas.](http://www.drb-m.org/drb1/nc/notacaocientificaordensgrandezas.pdf) | **1** |
| [Potência de base10.](http://www.drb-m.org/drb1/nc/potenciadebase10.pdf) | **1** |
| [Sistema internacional de unidades.](http://www.drb-m.org/drb1/nc/sistemainternacionaldeunidades.pdf) | **1** |
| [CONTEÚDOS](https://www.drb-m.org/drb1/nc/1serie.pdf): | **1** |
| Prefixos métricos |  |
| Teorema do arredondamento | **1** |
| Método para solução analítica de sistema de equação | **1** |
| Método para solução matricial de sistema de equação | **1** |
| Função Exponencial | **1** |
| Função Logarítmica. | **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** |
| WOLSKI, Belmiro. Eletricidade Básica. Ed. BASEGUSSOW, Milton. Eletricidade Básica. São Paulo: MAKRON Books do Brasil Editora.CAPUANO, Francisco. Laboratório de Eletricidade e Eletrônica | <https://drb-m.org/eb11.html>Análise de circuitos 12ª EdiçãoTradução: Daniel Vieira e Jorge RitterIntroductory Circuit AnalysisEleventh EditionRobert L. BoylestadUpper Saddle River, New JerseyColumbus, Ohio |

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)