**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:****ELETRÔNICA ANALÓGICA** |
| **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 Um retificador CA-CC | **1ºTrimestre**1- Física dos condutores: Estrutura atônica;2- Cristais semicondutores e sua classificação;3- Classificação dos átomos quanto ao número de elétrons;4- Dopagem do semicondutor;5- Semicondutor tipo P e tipo N; 6- Portadores de Carga. Diodo: Junção PN;7- Polarização do diodo – direta e indireta;8- Símbolos do diodo e sua forma física;9- Curva característica do diodo;10- Determinação da reta de carga do diodo;11- Diodo ideal; | - Associar conhecimentos de eletrônica aos dispositivos modernos;- Identificar símbolos de componentes eletrônicos;- Avaliar o funcionamento e o desempenho de circuitos em laboratório;- Utilizar corretamente instrumentos de medição e ferramentas destinados a eletrônica.- Montar circuitos eletrônicos e compreender o funcionamento deles;- Detectar falhas nos circuitos eletrônicos. | - Pesquisar novas tecnologias e aplicações dos dispositivos eletrônicos.- Relacionar e explicar o funcionamento dos principais componentes eletrônicos;- Projetar circuitos eletrônicos básicos;- Executar esquemas eletrônicos. | 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 uma fonte de CC | **2ºTrimestre** 1- Retificadores: Retificadores de meia onda. 2- Retificadores de conda completa, 3-Retificadores utilizando diodos em ponte;4- Determinação das formas de onda nos diodos nos retificadores;5- Determinação da forma de onda da tensão na carga em circuito retificador;6- Tensão média e corrente média em resistores num circuito retificador;7- Filtros;8- Dimensionamento de uma fonte CC |
| **3ºTrimestre**Projeto de um Amplificador de potência classe e/ou Amplificador Operacional**.** | **3ºTrimestre**1- Transistores;2- Polarização do transistor; Simbologia e forma física;3- Relações entre correntes no transistor;4-Configurações dos transistores;5- Curvas características do transistor;6- Ponto de operação do transistor;7- Circuito simples do transistor;8- Transistor de Efeito de Campo -FET – *(***Field Effect Transistor)**9- Transistor de Efeito de Campo -FET de junção – polarização;10- Transistor de efeito de campo metal - óxido - semicondutor -MOSFET;11- Polarização do MOSFET;12- Circuitos Básicos de Amplificadores: Estrutura do circuito amplificador; Projeto de um Amplificador de potência classe e/ou Amplificador Operacional. |
| **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 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** |
|  |  |
| **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** |
| MARQUES, Ângelo Eduardo B., CRUZ, Eduardo Cesar A., CHOUERI JUNIOR, Salomão.Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores, Editora Erica, 2a Ed, 1996.MALVINO, Eletrônica - Vol. II, Pearson education, 4a Ed, 2004.CIPELLI Antônio Marco Vicari, Waldir Joao Sandrini e Otavio Markus, Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos, Editora Erica, 22ª. Ed, 2006.CRUZ, Eduardo Cesar Alves e CHOUERI JR. Salomão. Eletrônica Aplicada, Erica, 2007. | Informes Teóricos de Eletrônica de Potência;ALMEIDA, J.A.; Eletrônica Industrial, Erica, São Paulo, 1991.BENTO, C.R.; Sistema de Controle, Erica, São Paulo, 1993. LANDER, W.; Eletrônica Industrial – Teoria e Aplicações, McGraw-Hill, São Paulo, 1988.MELLO, L.F.; Projetos de Fontes Chaveadas, Erica, São Paulo, 1988.APOSTILASApostila de Eletrônica Básica e Transistores, EEEM Arnulpho Mattos.Apostilas (Ufes, Ifes, Telecurso 2000), catálogos de fabricantes<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)