



SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – SRE CARAPINA
EEEM ARNULPHO MATTOS

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO DO PLANO				
Escola Estadual de Ensino Médio Arnulpho Mattos				
Etapa/modalidade de ensino: ENSINO INTEGRADO 2ª SÉRIE		Turma: 2M1ELE; 2M2ELE ; 2M3ELE 2V1ELE; 2V2ELE.		Turno: (X) Manhã (X) Tarde () Noite () Integral
Trimestre: (X) 1º (X) 2º (X) 3º			Semestre: (X) 1º (X) 2º	
Área de Conhecimento: ELETROTÉCNICA		Componente Curricular: ELETRÔNICA ANALÓGICA		
Professor(a): Denílson Machado de Oliveira; Paulo Cesar Santos Francisco;...				
SISTEMATIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS				
Campo Temático/ Tema Gerador	Objeto do Conhecimento/ Conteúdo	Habilidades	Competências Específicas	Tema(s) Integrador(es) /Tema(s) Transversal(is)
1º Trimestre Projeto de Um retificador CA- CC	1º Trimestre 1- Física dos condutores: Estrutura atômica; 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-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.
2º Trimestre Projeto de uma fonte de CC	2º Trimestre 1- Retificadores: Retificadores de meia onda. 2- Retificadores de onda completa, 3-Retificadores utilizando diodos em ponte; 4- Determinação das formas de onda nos diodos nos retificadores; 5- Determinação da forma de onda da			



SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – SRE CARAPINA
EEEM ARNULPHO MATTOS

	<p>tensão na carga em circuito retificador;</p> <p>6- Tensão média e corrente média em resistores num circuito retificador;</p> <p>7- Filtros;</p> <p>8- Dimensionamento de uma fonte CC</p>			
<p>3º Trimestre Projeto de um Amplificador de potência classe e/ou Amplificador Operacional.</p>	<p>3º Trimestre</p> <p>1- Transistores;</p> <p>2- Polarização do transistor; Simbologia e forma física;</p> <p>3- Relações entre correntes no transistor;</p> <p>4- Configurações dos transistores;</p> <p>5- Curvas características do transistor;</p> <p>6- Ponto de operação do transistor;</p> <p>7- Circuito simples do transistor;</p> <p>8- Transistor de Efeito de Campo -FET – (Field Effect Transistor)</p> <p>9- Transistor de Efeito de Campo -FET de junção – polarização;</p> <p>10- Transistor de efeito de campo metal - óxido - semicondutor - MOSFET;</p> <p>11- Polarização do MOSFET;</p> <p>12- Circuitos Básicos de Amplificadores: Estrutura do circuito amplificador; Projeto de um Amplificador de potência classe e/ou Amplificador Operacional.</p>			

ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES

Atividade(s)	Objeto(s) do Conhecimento
<p>Projeto de prédio residencial;</p> <p>Projeto de um galpão industrial;</p> <p>Projeto de Acionamento de Máquinas Elétricas</p> <p>Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações Elétricas da Escola Arnulpho Mattos;</p> <p>Visitas Técnicas:</p> <p>Instalação e Manutenção de equipamentos elétricos prediais e industriais.</p> <p>SEP- Geração; Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica.</p> <p>Mostra e Ciências e Tecnologia da E.E.E.M. Arnulpho.</p>	<p>Eletricidade Básica – Regime CA</p> <p>Projeto Elétrico Predial;</p> <p>Projeto Elétrico Industrial;</p> <p>Eletrônica Analógica;</p> <p>Comandos Elétricos;</p> <p>Máquinas Elétricas;</p> <p>Feira de Ciências e Tecnologia – Tema: Ciência, Tecnologia e Inovação.</p>

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.



SECRETARIA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE EDUCAÇÃO – SRE CARAPINA
EEEM ARNULPHO MATTOS

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).**

¹Objetos do Conhecimento/conteúdo a serem revistos/reforçados no 1º trimestre, com previsão de aulas:

Conteúdo Eletricidade Básica 2:	Quant. de aulas
	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
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. APOSTILAS Apostila 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 2^{as} e 3^{as} séries, apenas.