|  |
| --- |
| **13-ELETRÔNICA ANALÓGICA** |
| Série | 2ª SÉRIE  |
| Área de Conhecimento | Disciplina específica do curso técnico |
| Carga Horária Anual | DIURNO: 110h |  |
| OBJETIVO: Associar conhecimentos de eletrônica aos dispositivos modernos;Pesquisar novas tecnologias e aplicações dos dispositivos eletrônicos; Identificar símbolos de componentes eletrônicos;Avaliar o funcionamento e o desempenho de circuitos em laboratório. |
| EMENTAS: Física dos condutores; Diodos; Transistores; Simbologia e forma física; Relações entre correntes no transistor; Configurações dos transistores; Circuito simples do transistor. FET – Transistor de Efeito de Campo; FET De junção – polarização dos Transistores; Circuitos Básicos de Amplificadores; Determinação das retas de carga de CC e CA; Cálculo do ganho do amplificador; Projeto de um Amplificador; Amplificador de potência classe A; Osciladores; Circuitos de Pulso; Circuito diferenciador e integrador. Tiristores. Conversores. |
| COMPETÊNCIAS | HABILIDADES | BASES TECNOLÓGICAS |
| - Pesquisar novas tecnologias e aplicações dos dispositivos eletrônicos.- Relacionar e explicar o funcionamento dos principais componentes eletrônicos;- Projetar circuitos eletrônicos básicos;Executar esquemas eletrônicos. | - 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 dos mesmos;- Detectar falhas nos circuitos eletrônicos. | **1º trimestre**- Física dos condutores: Estrutura atônica;- Cristais semicondutores e sua classificação;- Classificação dos átomos quanto ao número de elétrons;- Dopagem do semicondutor;- Semicondutor tipo P e tipo N; Portadores de Carga. Diodo: Junção PN;- Polarização do diodo – direta e indireta;- Símbolos do diodo e sua forma física;- Curva característica do diodo;- Determinação da reta de carga do diodo;- Diodo ideal;**2º trimestre**- Retificadores: Retificadores de meia onda, retificadores de conda completa, retificadores utilizando diodos em ponte;- Determinação das formas de onda nos diodos nos retificadores;- Determinação da forma de onda da tensão na carga em circuito retificador;- Tensão média e corrente média em resistores num circuito retificador;- Filtros;- Dimensionamento de uma fonte CC.**3º trimestre**- Transistores: Polarização do transistor; Simbologia e forma física;- Relações entre correntes no transistor;-Configurações dos transistores;- Curvas características do transistor;- Ponto de operação do transistor;- Circuito simples do transistor;- FET – Transistor de Efeito de Campo;- FET de junção – polarização;- Mosfet;- Polarização do Mosfet;- Circuitos Básicos de Amplificadores: Estrutura do circuito amplificador;- Determinação das retas de carga de CC e CA;- Cálculo do ganho do amplificador;- Projeto de um Amplificador; - Amplificador de potência classe A;- Amplificador Operacional: circuito somador, subtrator, difenciador e integrador. |
| **Metodologia de Ensino:**Aula expositiva dialogada; leituras dirigidas; atividades individuais e/ou em grupo; seminários; debates; discussão e exercícios com o auxílio das diversas tecnologias da comunicação e da informação; Projetos; Utilização de: textos teóricos impressos produzidos e/ou adaptados pela equipe; exercícios impressos e textos produzidos pelos alunos. |
| **Avaliação:**A avaliação será contínua e processual por meio de atividades orais e escritas, como a produção de textos individuais e/ou em grupo, seminários e apresentações orais em sala, provas escritas, diário de leitura, projeto de pesquisa. |
| **Bibliografia Básica:** Cipinelli M., Sandrini W., “Teoria e desenvolvimento de projetos de circuitos eletrônicos”, Editora Érica. Capuano M., “Laboratório de eletricidade e eletrônica”, Editora Érica. Malvino A. P., “Eletrônica”, Editora McGraw-Hill. Malvino A. P., “Eletrônica no laboratório”, McGraw-Hill.**Bibliografia Complementar:** Apostila de Eletrônica Básica e Transistores, EEEM Arnulpho Mattos. Cuttler P., “Circuitos eletrônicos lineares”, Editora McGraw-Hill. Millmann H., “Eletrônica Vol.1 e 2”, Editora McGraw-Hill.  |