

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Eletrônica Básica

**CURSO:** TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO

**PERÍODO:** 2º Ano

**CARGA HORÁRIA:** 66,67 h.r

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

### EMENTA

- Teoria dos semicondutores. Diodo retificador. Transistor

### OBJETIVOS

#### Geral

- Relacionar os princípios básicos da eletrônica analógica aos equipamentos elétricos e capacitar o aluno a analisar e compreender especificações de componentes básicos de eletrônica

#### Específicos

- Conhecer e descrever o funcionamento e aplicações de diodos.
- Aplicar o diodo retificador em situações próprias das instalações elétricas.
- Descrever as aplicações do transistor bipolar de junção.
- Aplicar o transistor em situações próprias das instalações elétricas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Diodos

- Teoria dos semicondutores
- Diodos Ideais
- Diodos de junção
- Curva característica do diodo
- Testes experimentais em diodos
- Tipos especiais de diodos

## 2. Aplicação dos diodos

- ❑ Retificador de meia-onda
- ❑ Retificador de onda completa com derivação central
- ❑ Retificador de onda completa em ponte
- ❑ Retificador com filtro capacitivo
- ❑ Grampeador de tensão
- ❑ Ceifador de tensão
- ❑ Portas lógicas com diodos

## 3. Transistores

- ❑ Transistor bipolar de junção (TBJ)
- ❑ O transistor como chave
- ❑ Polarização de transistores: Emissor comum
- ❑ Polarização de transistores: Coletor comum
- ❑ Polarização de transistores por divisor de tensão
- ❑ Aplicação de transistores em circuitos amplificadores

## 4. Sistemas de numeração e lógica booleana

- ❑ Sistemas de numeração: decimal, binário, octal e hexadecimal, conversões entre sistemas; operações de soma e subtração.
- ❑ Variáveis e expressões lógicas
- ❑ Funções lógicas básicas e compostas
- ❑ Álgebra de Boole, postulados e teoremas
- ❑ Simplificação de expressões lógicas
- ❑ Mapas de Karnaugh

## 5. Lógica combinacional e aplicações

- ❑ Circuitos integrados e famílias lógicas
- ❑ Comparadores
- ❑ Circuitos aritméticos
- ❑ Codificadores e decodificadores
- ❑ Multiplexadores e demultiplexadores
- ❑ Paridade

## 6. Lógica seqüencial e aplicações

- FLIP-FLOPs de uso geral
- Registradores
- Contadores

### METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas teóricas, aulas práticas em laboratório

### AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Prova escrita, desempenho nas atividades práticas e relatórios das atividades em laboratório

### RECURSOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco.
- Marcadores para quadro branco.
- Sala de aula com microcomputador e TV ou projetor multimídia, com acesso à Internet, para apresentação de slides ou material multimídia utilizado nas aulas teóricas.
- Protoboard
- Kit's didáticos
- Softwares de simulação
- Componentes eletrônicos
- 

### BIBLIOGRAFIA

1. A.S. Sedra e K.C. Smith, **Microeletrônica**, 4ª Edição, Editora Makron Books.
2. Millman, Jacob, Ex. 01 V. 01, McGraw-Hill.
3. Malvino, Albert Paul. **Eletrônica**. Editora Makron Books. 1997.
4. Marques, A. E. B., **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. Ed. Érica. 2002
5. IDOETA, Ivan V., **Elementos de Eletrônica Digital**. Editora Érica, São Paulo, 2008