

Curso: **Técnico Integrado em Informática**
Disciplina: **Eletrônica Analógica e Digital**

Carga-Horária: **120h (160h/a)**

EMENTA

Eletrônica analógica e digital como apoio a área de conhecimento de manutenção de computadores.

PROGRAMA

Objetivos

Eletrônica Analógica

- Conhecer os componentes eletrônicos básicos passivos e ativos.
- Compreender o funcionamento dos componentes eletrônicos e sua atuação nos circuitos eletrônicos.
- Analisar diferentes circuitos eletrônicos.
- Aplicar técnicas e procedimentos para manutenção de circuitos eletrônicos.
- Distinguir a utilização de CC e CA nas aplicações eletrônicas.

Eletrônica Digital

- Compreender a lógica digital
- Conhecer os circuitos integrados que implementam a lógica digital;
- Conhecer e utilizar as técnicas de otimização de circuitos digitais;
- Conhecer e utilizar as técnicas de modelagem de problemas;
- Compreender os circuitos lógicos sequenciais.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

Eletrônica Analógica

1. **Simbologia e Diagramas de circuitos eletrônicos**
2. **Diodo Semicondutor**
 - 2.1. Diodo de retificação
 - 2.2. Leds
 - 2.3. Diodo Zener
 - 2.4. Fotodiodos
 - 2.5. Optoacopladores
3. **Circuitos a diodo**
 - 3.1. Circuitos retificadores
 - 3.2. Fontes DC lineares com filtragem capacitiva
 - 3.3. Reguladores a Zener
4. **Transistores bipolares**
 - 4.1. Constituição
 - 4.2. Funcionamento
 - 4.3. Aplicações
5. **Reguladores de Tensão**
 - 5.1. Regulador Série
 - 5.2. Reguladores a CI
6. **Tiristores (SCR, DIAC, TRIAC)**
 - 6.1. Constituição
 - 6.2. Funcionamento
 - 6.3. Aplicações
7. **Amplificadores operacionais**
 - 7.1. Constituição
 - 7.2. Funcionamento
 - 7.3. Aplicações
8. **Testes e medição de sinais em equipamentos eletrônicos**
9. **Testes e medição de sinais em equipamentos eletrônicos**
10. **Sistemas de numeração decimal, binário e hexadecimal.**
11. **Operações aritméticas**
12. **Funções lógicas**
13. **Circuitos lógicos combinacionais básicos**
14. **Simplificação de circuitos lógicos**
 - 13.1. Álgebra de Boole
 - 13.2. Teoremas de Morgan
 - 13.3. Mapas de Veitch-Karnaugh
15. **Modelagem de circuitos lógicos combinacionais**
16. **Códigos binários**
17. **Circuitos codificadores e decodificadores**
18. **Flip-Flops RS, JK, T e D**

18. Aplicações de circuitos sequenciais

Procedimentos Metodológicos

- Aulas teóricas expositivas, aulas práticas em laboratório.
- Avaliação.

Recursos Didáticos

- Utilização de quadro branco, computador, projetor multimídia, retroprojetor, vídeos.
- Utilização de laboratório de eletrônica.

Avaliação

- Avaliações escritas e práticas.
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, estudos dirigidos, pesquisas).

Bibliografia Básica

1. GUSSOW, M. **Eletricidade Básica**. Tradução Aracy Mendes da Costa. Makron Books, 1996.
2. MALVINO, A. P. **Eletrônica – Vols. 1 e 2**. Makron Books, 1995.

Bibliografia Complementar

1. BARTKOWIAK, R. A. **Circuitos Elétricos**. São Paulo: Makron Books, 1999.
2. VAN VALKENBURGH, Nooger e NEVILLE, Inc. **Eletricidade Básica**, vols. 1 a 3. Ao Livro Técnico S. A., 1988.
3. LOURENÇO, A. C., CHOUERI JR., S. **Circuitos em Corrente Contínua**. Érica, 1996.
4. ALBUQUERQUE, R. O. **Circuitos em Corrente Alternada**. Érica, 1997.
5. NISKIER, J., MACINTYRE, A. J. **Instalações Elétricas**. Guanabara Koogan, 1992.
6. CREDER, H. **Instalações Elétricas**. LTC, 1986.
7. MARQUES, A. E. B.; CRUZ, E. C. A. e CHOUERI JR. S. **Dispositivos Semicondutores: Diodos e Transistores**. Érica, 1996.
8. BOYLESTAD, R. MASHELSKY, L., **Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos**. Prentice-Hall do Brasil, 1986.
9. ALMEIDA, J. L. A. **Dispositivos Semicondutores: Tiristores, Controle de potência em C.C e C.A.** Érica, 1996.
10. RASHID, M. H. **Eletrônica de potência: Circuitos, Dispositivos e Aplicações**, Makron Books, 1999.
11. SEABRA, A. C. **Amplificadores Operacionais: teoria e análise**. Érica, 1996.
12. ANDREY, João Michel (coord). **Eletrônica Básica: teoria e prática**. Rideel, 1999.
13. ÇIPELLI, A. M. V, SANDRINI, W. J. **Teoria e Desenvolvimento de Projetos de Circuitos Eletrônicos**. Editora Érica, 1982.
14. FERREIRA, Aitan Póvoas. **Curso Básico de Eletrônica**. Biblioteca Técnica Freitas Bastos, 1981.
15. VAN VALKENBURGH, Nooger & NEVILLE, Inc. **Eletrônica Básica do Estado Sólido**, vols. 1 a 5. Ano, Livro Técnico S. A., 1988.
16. FANZERES, A. **Conserto de Aparelhos Transistorizados**. Tecnoprint S.A., 1985.
17. AZEVEDO JR, J. B. **TTL/CMOS: Teoria e Aplicações em Circuitos Digitais**, Vols. 1e 2. Érica, 1984.
18. IDOETA, I. V., CAPUANO, F. G. **Elementos de Eletrônica**.

Software(s) de Apoio:

- EWB