



PLANO DE ENSINO

DESCRIÇÃO

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Curso: | Curso Técnico em Eletrônica | |
| Fase / Módulo: | 5ª fase | |
| Unidade de ensino: | EAA60405 – Eletrônica I | |
| Carga horária | 80 horas | |
| Professores: | Anderson Alves | |
| E-mails: | anderson.alves@ifsc.edu.br | |
| Horários de atendimento: | Prof. Anderson Alves | segunda-feira, das 13:25 às 14:25 sexta-feira, das 16:30 às 17:30 |

COMPETÊNCIAS

- Identificar e caracterizar componentes e sistemas eletrônicos analógicos.
- Implementar circuitos eletrônicos analógicos de baixa complexidade.

HABILIDADES

- Conhecer e caracterizar as propriedades e aplicações dos principais componentes eletrônicos analógicos.
- Conhecer e identificar estruturas eletrônicas básicas e suas aplicações.
- Identificar as especificações básicas dos principais componentes eletrônicos em catálogos, folhas de dados e manuais escritos em português e inglês.
- Realizar a interpretação funcional de circuitos eletrônicos analógicos de baixa complexidade.
- Interpretar manuais e catálogos de equipamentos eletrônicos.
- Interpretar folhas de dados de componentes eletrônicos.
- Utilizar ferramentas e instrumentos de medição necessários para realizar montagem, teste e instalação de equipamentos eletrônicos de baixa complexidade.
- Implementar projetos de circuitos eletrônicos de baixa complexidade em placas de circuito impresso.
- Efetuar rotinas de teste e correção de defeitos em circuitos eletrônicos de baixa complexidade.

BASES TECNOLÓGICAS

- Estruturas eletrônicas fundamentais: conceitos básicos; aplicações nos sistemas eletrônicos; principais características; simulação e demonstração em computador.
- Componentes básicos: catálogos e principais características.
- Estrutura atômica da matéria.
- Materiais semicondutores: silício e germânio.
- Dopagens tipo P e tipo N em materiais semicondutores.
- A junção PN e sua polarização direta e inversa.
- O diodo de junção PN.
- Fontes lineares de tensão: conceito, tipos, estrutura e etapas.
- Circuitos retificadores.
- Diodos retificadores, pontes, diodos zener e LEDs: funcionamento básico; especificações; tipos; aplicações; equivalência; folha de dados.
- Filtro capacitivo.

- O transistor bipolar de junção NPN e PNP.
- Regulação de tensão: circuito baseado em diodo zener e transistor; circuito baseado em reguladores integrados.
- Variação de tensão: circuito baseado em transistor serie (regulador serie); circuito baseado em reguladores integrados.
- Circuitos de proteção contra sobrecorrente e curto-circuito baseados em transistores.
- Concepção, desenvolvimento e implementação de uma fonte de alimentação regulável, ajustável e com proteção contra curto-circuito e sobrecorrente.

AVALIAÇÃO

- A avaliação da disciplina de Eletrônica será composta por duas provas teóricas, testes surpresa, avaliação das práticas de laboratório, seminário, relatórios e projeto final.

A média final calculada por:

$$MF = 0,4 \times MP + 0,4 \times PJ + 0,2 \times \left(\frac{LAB + TS + SE}{3} \right)$$

Onde:

MF = Média final.

MP = Média aritmética das provas P1 e P2.

PJ = Nota do projeto (apresentação prática do projeto e funcionalidades, qualidade do projeto, prazo, relatório final e apresentação oral).

LAB = Média aritmética das avaliações das práticas de laboratório, considerando o desempenho durante as práticas e relatórios.

TS = Média aritmética das (N-1) melhores notas dos testes surpresa.

SE = Nota do seminário, considerando material escrito e apresentação oral.

- Será considerado apto o aluno que obtiver nota final (MF) maior ou igual a 6,0.
- Recuperação (toda a matéria): o aluno que obtiver nota final menor do que 6,0 terá o direito de realizar uma prova de recuperação, cuja nota substituirá a nota mais baixa dentre as avaliações P1 e P2. Para ser aprovado, a nova média final deverá ser maior ou igual a 6,0.

Frequência conforme RDP:

Será obrigatória a frequência as atividades correspondentes a cada componente curricular, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo, a 75% (setenta e cinco por cento) dessas atividades.

Ao aluno que comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária estabelecida no PPC para o componente curricular será atribuído o resultado 0 (zero).

Conteúdo obrigatório do relatório:

- Capa;
- Sumário;
- Introdução;
- Desenvolvimento do projeto;
- Resultados de simulações e testes;
- Conclusões;
- Referências Bibliográficas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] MALVINO, Albert Paul, ***Eletrônica***. v. 1. Ed. McGraw Hill: São Paulo, 2001.
- [2] MALVINO, Albert Paul, ***Eletrônica***. v. 2. Ed. McGraw Hill: São Paulo, 2001.
- [3] BOYLESTAD, R. L. e NASHELSKY, L., ***Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos***. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.
- [4] BOGART, J. ***Dispositivos e Circuitos Eletrônicos***. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- [5] SEDRA, A. S. e Smith, K. C., ***Microeletrônica***. 5. ed. São Paula: Pearson Prentice Hall, 2007.
- [6] IRWIN, J. David. ***Análise de Circuitos em Engenharia***. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 2000.
- [7] BOLTON, W. ***Análise de Circuitos Elétricos***. São Paulo. Makron Books, 1994.
- [8] LALOND, D. e ROSS, J. ***Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos***. v.1. São Paulo. Makron Books, 1999.
- [9] LALOND, D. e ROSS, J. ***Princípios de Dispositivos e Circuitos Eletrônicos***. v.2. São Paulo. Makron Books, 1999.
- [10] MARQUES, A. E. B., LOURENÇO, A C. e CRUZ, E. C. A. ***Dispositivos Semicondutores: diodos e transistores***. São Paulo. Érica, 1996.