

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRÔNICA DIGITAL I

Código:

Carga Horária: 80 horas

Número de Créditos: 04

Código pré-requisito: -

Semestre: 2º

Nível: Técnico

EMENTA

Apresentação do sistema de numeração binária, os teoremas da lógica booleana que formam a base de todo sistema computacional moderno, apresentando também as técnicas para análise e projeto de sistema digitais usados para implementação dos circuitos de automação e controle digitais.

OBJETIVO (S)

Estudar os elementos básicos e circuitos digitais usados para implementação de lógica combinacional, assim como as técnicas usadas para levantamento de expressões booleanas e técnicas de simplificação usadas para projetar esses circuitos.

PROGRAMA

Unidade I - Os Sistemas De Numeração.

- 1.1 Os sistemas de numeração usados nos microcomputadores.
- 1.2 Bases numéricas: Sistema de numeração base 2.
- 1.3 Sistema de numeração base 8.
- 1.4 Sistema de numeração base 10.
- 1.5 Sistema de numeração base 16.
- 1.6 Sistema de numeração base n.
- 1.7 Mudanças de base.

Unidade II - Códigos Binários - Tipos de códigos e princípios de formação:

- 2.1. Código binário. Código octal.
- 2.2. Código excesso-3.
- 2.3. Código Gray.
- 2.4. Código BCD.
- 2.5. Código Hexadecimal.

Unidade III - Álgebra Booleana e Circuitos Lógicos.

- 1.1. Teoremas da álgebra de Boole.
- 1.2. Portas lógicas. Porta E (AND): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade.
- 1.3. Porta Não E (Nand): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade.
- 1.4. Porta Inversora (NOT): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída;

- Tabela verdade.
- 1.5. Porta OU (OR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade.
- 1.6. Porta Não OU (NOR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade.
- 1.7. Porta OU Exclusiva (EX OR): Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída; Tabela verdade; Porta Coincidência (Not ex or); Circuito elétrico; Símbolo lógico; Expressão lógica de saída ; Tabela verdade.
- 1.8. Circuitos básicos com portas lógicas: Agrupamento de portas lógicas; Expressão Booleana; Tabela verdade; Simplificação de Expressões Booleana; Mapas de Karnaugh.
- 1.9. Circuitos Combinacionais: Multiplexadores e Demultiplexadores; Codificadores e Decodificadores; Somadores e Comparadores; Circuitos comerciais; Aplicações.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas teóricas expositivas, práticas se for o caso, com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como retro projetor e multimídia. Seminários, exposições, trabalho individual, de grupo, coletivo, visitas técnicas e outras.

AVALIAÇÃO

As avaliações serão realizadas por meio de prova escrita, trabalhos e participação do aluno em sala.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- LOURENÇO, Antônio Carlos. **Circuitos Digitais**. São Paulo: Ed. Érica, 1996.
- MALVINO, Albert Paul. **Eletrônica Digital – Vol 1 e 2**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1998.
- CAPUANO. **Elementos de Eletrônica digital**. São Paulo: editora Érica, 40ª Ed. 2001.
- TAUB, Herbert. **Circuitos Digitais e Microprocessadores**. São Paulo: McGraw Hill, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- TAUB, Herbert. **Eletrônica Digital**. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
- TOCCI, Ronald. **Sistemas Digitais, Princípios e Aplicações**. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2007.
- CIPRIANO. **Z80 – Hardware** – vol 1. São Paulo Ed. Érica. 4ª. ed., 1983.

Coordenador do Curso

Coordenadoria Técnico- Pedagógica