



PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA

DISCIPLINA: Eletrônica Digital	
Código:	IND.028
Carga Horária Total: 80	CH Teórica: 40 CH Prática: 40
Número de Créditos:	4
Pré-requisitos:	Constitui pré-requisitos para: CEME.153 - Laboratório de Microcontroladores (S6) IND.033 - Microcontroladores (S6)
Semestre:	5
Nível:	Graduação
EMENTA	
Portas lógicas e aritméticas binária. Teoremas da álgebra booleana. Projeto lógico combinacional. Projeto lógico sequencial. Memórias. Conversores A/D e D/A. Características tecnológicas das famílias lógicas. Blocos funcionais básicos MSI. Dispositivos de lógica programável.	
OBJETIVOS	
Conhecer e descrever o funcionamento das portas lógicas, bem como identificar suas funções em circuitos lógicos combinacionais para solução de problemas lógicos. Descrever o funcionamento dos elementos de memória (flip-flop's), projetar circuitos sequenciais e conversores A/D, D/A. Conceituar dispositivos de lógica programável.	
PROGRAMA	
<ul style="list-style-type: none">• UNIDADE I. Funções Lógicas: Efetuar conversões de sistemas de numeração. Desenhar (circuitos lógicos combinacionais) empregando portas lógicas básicas. Desenhar diagramas de tempo para diversos CLC. Empregar portas lógicas em CLC. Determinar a equivalência entre blocos lógicos. Analisar CLC simples. Levantar a tabela verdade de CLC.• UNIDADE II. Projeto e Análise de Circuitos Lógicos. Aplicar os teoremas e leis booleanas. Desenhar CLC a partir de situações diversas. Simplificar CLC utilizando a álgebra Booleana. Simplificar CLC utilizando mapas de Karnaugh. Usar circuitos integrados comerciais para implementar CLC.• UNIDADE III. Circuitos de Processamento de dados. Desenhar circuitos Multiplexadores e Demultiplexadores. Analisar circuitos com MUX e DEMUX. Projetar circuitos Decodificadores. Descrever o funcionamento dos circuitos geradores e verificadores de paridade. Descrever o funcionamento de uma ROM. Aplicar ROM para resolver problemas de lógica combinacional. Desenvolver bancos de memórias a partir de ROM's comerciais. Descrever o funcionamento básico dos dispositivos de lógica programável.• UNIDADE IV. Circuitos Aritméticos. Desenhar circuitos aritméticos básicos. Efetuar cálculos básicos. Operar com números negativos e positivos. Implementar circuitos lógicos aritméticos completos. Utilizar circuitos integrados comerciais para operações básicas de soma e subtração.• UNIDADE V. Descrever o funcionamento dos principais elementos de memória. Descrever o funcionamento dos flip-flop's tipo RS, JK, D e T. Realizar operações síncronas e assíncronas. Desenhar e descrever diagramas de tempo. Descrever o funcionamento de registradores de deslocamento. Descrever uma memória RAM.	

- UNIDADE VI. Projetar circuitos sequenciais. Descrever diagramas de transição de estado. Contadores síncronos e assíncronos. Projetar um relógio digital.
- UNIDADE VII. Circuitos conversores Analógico x Digital e Digital x Analógico. Conhecer os principais circuitos conversores D/A. Conhecer os principais circuitos conversores A/D. Princípios de precisão, exatidão, erro, resolução para aplicação nos conversores. Conceitos básicos sobre FPGA.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas teóricas. Simulação de circuitos usando microcomputadores e atividades práticas em laboratório. Incentivo à pesquisa aplicada promovendo discussões sobre sobre aplicações e novas tecnologias.

RECURSOS

Quadro, pincéis, computador e projetor multimídia. Acesso à internet para consultas online.

AVALIAÇÃO

Avaliação das simulações e atividades desenvolvidas em laboratório.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[MALVINO](#), Albert Paul; LEACH, Donald P. **Eletrônica digital: princípios e aplicações - v.2.** São Paulo : McGraw-Hill, 1987. 621.3815 M262e

[ERCEGOVAC](#), Milos D.; LANG, Tomás, MORENO, Jaime H. **Introdução aos sistemas digitais.** Porto Alegre: Bookman, 2000. 6213815

[VAHID](#), Frank. **Sistemas digitais.** Porto Alegre: Artmed. 2010. 6213815

[WIDMER](#), Neal S. **Sistemas Digitais: princípios e aplicações.** 12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018. [Biblioteca Virtual]

[PINHEIRO](#), C. A. M. **Sistemas de controles digitais e processamento de sinais.** Rio de Janeiro: Interciência, 2017. [Biblioteca Virtual]

PERIÓDICOS COMPLEMENTARES

CSI International Symposium on Computer Architecture and Digital Systems. ISSN 2325-9361.

Disponível em

<<https://ieeexplore-ieee-org.ez138.periodicos.capes.gov.br/xpl/conhome/1800168/all-proceedings>>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[GARCIA](#), Paulo Alves; MARTINI, José Sidnei C. **Eletrônica digital: teoria e laboratório.** 2.ed. São Paulo: Érica, 2010. 621.3815078 G216e

[IDOETA](#), Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de eletrônica digital.** São Paulo: Érica, 1986. 621.3815 I21e

[TAUB](#), Herbert. **Circuitos digitais e microprocessadores.** São Paulo: McGraw-Hill, 1984. 004.16 T222c

[VAN VALKENBURGH](#), Nooger & Neville. **Eletrônica básica - v.1.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1967. 621381

[VAN VALKENBURGH](#), Nooger & Neville. **Eletrônica básica - v.3.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 621381

[VAN VALKENBURGH](#), Nooger & Neville. **Eletrônica básica - v.5.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 621381

[VAN VALKENBURGH](#), Nooger & Neville. **Eletrônica básica - v.2.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1960. 621381

Revisão	Data
Francisco Mauro	18/09/2019
APROVADO PELO COLEGIADO EM 17/11/2021	
Coordenador do Curso _____ NOME DO COORDENADOR	Setor Pedagógico _____ NOME DO PEDAGOGO

Modelo r04, conforme Resolução no.099, de 27 de setembro de 2017