

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL			
Curso: CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES		Ano: 2021	
OBJETIVOS - Identificar a aplicabilidade dos conceitos de circuitos combinacionais e sequenciais nas telecomunicações; - Analisar e descrever o funcionamento dos principais circuitos digitais.			
DISCIPLINA:		PERÍODO	C.H. Semanal:
SISTEMAS DIGITAIS		2º	4 H
		C.H. Total:	
		80 H	
PRÉ-REQUISITO (S) - Sem pré-requisitos.		C. H. Teórica: 54 H C. H. Prática: 26 H	
EMENTA: 1. Sistemas de Numeração e Códigos; 2. Álgebra de Boole e Funções Booleanas; 4. Circuitos Aritméticos; 5. Flip-Flops, Registradores e Contadores; 6. Circuitos Conversores; 7. Introdução a um microprocessador/microcontrolador.			
CONTEUDO PROGRAMÁTICO: 1. Sistemas de Numeração e Códigos 1.1 Sistemas analógicos e digitais; 1.2 Sistemas numéricos: Binário, octal, decimal e hexadecimal; 1.3 Conversões entre os sistemas: binário, octal, decimal e hexadecimal; 1.4 Operações aritméticas no sistema binário; 1.5 Códigos: BCD de 4 bits, excesso 3, Johnson, Gray, do display de 7 segmentos, outros; 2. Álgebra de Boole e Funções Booleanas 2. Álgebra de Boole e Implementação de Circuitos Lógicos; 2.2 Álgebra de Boole: Postulados e Teoremas; 2.3 Funções e Portas Lógicas; 2.4 Formas de Padrão das Funções Lógicas e Especificação de Funções em Termos de Minitermos e Maxtermos; 2.5 Mapas de Karnaugh; 2.6 Simplificação de Funções Lógicas com Mapas de Karnaugh; 2.7 Implementação de circuitos lógicos; 2.8 Famílias de Circuitos Lógicos; 2.9 Parâmetros de desempenho de um circuito lógico integrado; 2.10 Dispositivos especiais; 2.11 Compatibilidade entre famílias lógicas. 3. Circuitos Combinacionais Básicos 3.1 Conceito de Circuito Combinacional; 3.2 Circuitos Multiplexadores e Demultiplexadores; 3.3 Circuitos Codificadores e Decodificadores; 3.4 Circuitos Comparadores; 3.5 Gerador e teste de paridade; 3.6 Circuitos Aritméticos; 3.7 Projeto de Circuitos Combinacionais; 4. Circuitos Aritméticos 4.1 Somadores e Subtratores Binários; 4.2 Somadores e Subtratores BCD;			

EDUCAÇÃO SUPERIOR

- 4.3 Unidade Lógica Aritmética (ULA);
- 4.4 Circuitos Integrados somadores e subtratores;
- 5. Flip-Flops, Registradores e Contadores
 - 5.1 Flip-Flops e latches R-S, D e T;
 - 5.2 Flip-Flops J-K e J-K mestre Escravo;
 - 5.3 Contadores: Análise e projeto de contadores módulo N;
 - 5.4 Detector de Sequências: Análise e projeto;
 - 5.5 Controladores: Transferência de reguladores, outras operações;
 - 5.6 Parâmetros de *Flip-Flops*;
 - 5.7 Registradores de Deslocamento: Série / série, série/paralelo, paralelo/série, paralelo/paralelo;
 - 5.8 Contadores: Assíncronos, síncronos;
 - 5.9 Circuitos Integrados flip-flops, registradores e contadores.
- 6. Circuitos Conversores
 - 6.1 Conversores de Código: Binário para BCD, BCD para binário;
 - 6.2 Conversor digital/analógico;
 - 6.3 Conversor analógico/digital;
 - 6.4 Aplicações; Memórias: Expansão de memórias;
 - 6.5 Memórias: Expansão de memórias;
- 7. Introdução a um microprocessador/microcontrolador.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. TOCCI, Ronald J. e WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais**. 7ª edição, Editora MAKRON, 2000.
2. IDOETA, I.V.; CAPUANO, F.G., Elementos de Eletrônica Digital, 40ª ed., São Paulo, Editora Érica, 2006.
3. FLOYD, T. L.; Sistemas Digitais: Fundamentos e Aplicações, 9ª ed., Bookman, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BIGNELL, James e DONOVAN, Robert. **Eletrônica Digital** vol. 1. Editora ÉRICA.
2. BIGNELL, James e DONOVAN, Robert. **Eletrônica Digital** vol. 2. Editora ÉRICA.
3. UYEMURA, John Paul. Sistemas Digitais. Editora PIONEIRA.
4. GARCIA, P. A.; MARTINI, J. S. C., Eletrônica Digital: Teoria e Laboratório, 1ª. ed., São Paulo, Editora Érica, 2006.