

DISCIPLINA: Sistemas Digitais**CÓDIGO: ETN03****VALIDADE:** Início: **AGOSTO/2019**Término: **DEZEMBRO/2019****Eixo:** Eletrônica**Disciplina Equalizada:** Não**Carga Horária: Total:** 60 horas-aula **Semanal:** 4 horas-aula**Créditos:** 4**Modalidade:** Teórica **Integralização:** Obrigatória**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Profissionalizante

Curso(s)	Período
Engenharia de Computação	3º

Departamento: Departamento Eletroeletrônica

Ementa:

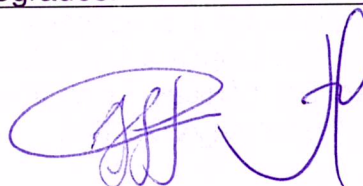
Sistemas de Numeração, conversões entre bases numéricas, sinal analógico e sinal digital; Portas lógicas; Lógica combinacional, Álgebra de Boole, técnicas de minimização e síntese de circuitos combinacionais, Unidade lógica aritmética, códigos binários; Lógica seqüencial, osciladores digitais (estáveis, mono-estáveis e bi-estáveis), flip-flops (RS, D, JK e T), registradores de memória, registradores de deslocamento, contadores assíncronos, contadores síncronos, máquinas de estado finito, MUX e DEMUX. Conversores A/D e D/A. Famílias lógicas e circuitos integrados. Análise e projeto de sistemas digitais.

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Co-requisitos
ETN01 - Eletrônica

Objetivos: *A disciplina deverá possibilitar ao estudante*

1. Adquirir conhecimentos relacionados a numeração, códigos e lógicas binárias;
2. Adquirir conhecimentos relacionados a técnicas de minimização e síntese de circuitos combinacionais;
3. Conhecer osciladores e Flip-Flops, bem como ser capaz de projetar sistemas utilizando estes conhecimentos; Projetar e analisar máquina de estado, circuitos contadores e registradores.
4. Conhecer e aplicar técnicas de MUX e DEMUX;
5. Conhecer e aplicar técnicas de conversão A/D e D/A;
6. Conhecer e identificar famílias lógicas e circuitos integrados.



Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1.	Introdução • Histórico • Sistemas Digitais • Sinal Analógico e sinal digital	2
2.	Sistemas de Numeração • Sistema Binário • Sistema Octal • Sistema Hexadecimal • Conversões entre bases numéricas • Aritmética binária sem sinal e com sinal (sinal magnitude, complemento de 1 e de 2;	4
3.	Códigos Binários • Código BCD • Código ASCII	4
4.	Portas Lógicas • Porta NOT (Inversora) • Porta AND (E), NAND • Porta OR (OU), NOR • Porta XOR (OU Exclusivo), NXOR • Lógica Combinacional	12
5.	Simplificação e síntese de circuitos lógicos • Soma de produtos e produto das somas • Circuitos • Decodificadores e Codificadores • MUX e DEMUX • Álgebra de Boole • Teoremas de De Morgan • Mapas de Karnaugh	12
6.	Flip-Flop's • RS • JK • D • T	10
7.	Lógica Sequencial • Registradores de memória • Registradores de deslocamento • Contadores assíncronos • Contadores síncronos • Osciladores digitais (astáveis, monoestáveis e biestáveis)	8
8.	Componentes e aplicações • Unidade Lógica e Aritmética • Famílias Lógicas e circuitos integrados • Conversores A/D e D/A	8

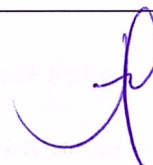
• Maquinas de estado	
Total	60

Bibliografia Básica

1. TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S.; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. TOKHEIM, Roger. Fundamentos de eletrônica digital: Sistemas combinacionais. 7. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2013. v. 1.
3. CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI JÚNIOR, Salomão; ARAÚJO, Celso de. Eletrônica Digital. Rio de Janeiro: Érica, 2014.

Bibliografia Complementar

1. TAUB, Herbert; SCHILLING, Donald L. Eletrônica digital. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
2. DANTAS, Leandro Poloni; ARROIO, Ricardo. Eletrônica digital: técnicas digitais e dispositivos lógicos programáveis. São Paulo: SENAI-SP, 2014.
3. MALVINO, Albert Paul; LEACH, Donald P. Eletrônica digital: princípios e aplicações. São Paulo: McGraw-Hill, 1988.
4. IDOETA, Ivan Valeije; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.
5. GARCIA, Paulo Alves. Eletrônica digital: teoria e laboratório. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.



Prof. Dr. Anderson Grandi Pires
Coordenador do Curso de
Engenharia de Computação
CEFET-MG - Campus Leopoldina