



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

DISCIPLINA: Eletrônica Digital	
Vigência: a partir de 2020/1	Período letivo: 2° ano
Carga horária total: 90h	Código: CH.MCT.050
Ementa: Estudo acerca de circuitos envolvendo elementos digitais, tais como Portas Lógicas e Flip-Flops. Identificação, compreensão, aplicações e relacionamento de circuitos digitais no conceito da Mecatrônica. Desenvolvimento de habilidades como: análise, identificação e projeto de circuitos digitais para implementação em contextos diversos, tais como, automação, controle de processos, microcontroladores, projeto de robôs, etc.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sistemas de Numeração

- 1.1 Sistema Decimal
- 1.2 Sistema Binário
- 1.3 Sistema Octal
- 1.4 Sistema Hexadecimal
- 1.5 Conversão entre sistemas de numeração

UNIDADE II – Lógica Combinacional

- 2.1 Portas Lógicas: NOT, AND, OR, NAND, NOR, XOR e XNOR
- 2.1 Tabela verdade
- 2.2 Circuitos Lógicos
- 2.3 Schmitt-Trigger

UNIDADE III – Simplificação e Projeto de Circuitos Combinacionais

- 3.1 Álgebra Booleana
- 3.2 Mapa de Karnaugh: 2, 3 e 4 variáveis

UNIDADE IV – Codificadores e Decodificadores

- 4.1 Projeto de Codificadores/Decodificadores
- 4.3 Display de 7 segmentos
- 4.2 Codificadores para Display de 7 segmentos

UNIDADE V – Lógica Sequencial

- 5.1 Memórias (latches): Porta NOR e NAND
- 5.2 Flip-flops: SR, JK, D e T
- 5.3 Aplicações de circuitos sequenciais

UNIDADE VI – Aplicações de Circuitos Sequenciais

- 6.1 Contadores Assíncronos
- 6.2 Contadores Síncronos
- 6.4 Registradores de deslocamento
- 6.3 Máquina de Estados



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

CAPUANO, Francisco Gabriel; IDOETA, Ivan Valeije. **Elementos de Eletrônica Digital**. São Paulo: Érica, 2006.

GARCIA, P. A, MARTINI, J. S. C. **Eletrônica Digital – Teoria e Laboratório**. 2. ed. São Paulo: Érica, 2009.

TOCCI, Ronald J.; WIDMER, Neal S. **Sistemas Digitais: Princípios e Aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

Bibliografia complementar

FLOYD, Thomas. **Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.

UYEMURA, John. **Sistemas Digitais – Uma Abordagem Integrada**. 1. ed. Thomson Pioneira, 2002

PEDRONI, Volnei A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. Vol. 1. São Paulo: Ed. Campus, 2010.

VAHID, Frank. **Sistemas Digitais – Projetos, Otimização e HDL's**. Porto Alegre: Artmed, 2008