



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

DISCIPLINA: Circuitos Digitais	
Vigência: a partir de 2023/1	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.0532
Ementa: Análise de representações numéricas. Estudo de aritmética binária. Descrição de conceitos de álgebra booleana. Construção de circuitos lógicos combinacionais. Construção de circuitos lógicos sequenciais. Compreensão das noções de linguagens de descrição de hardware.	

Conteúdos

UNIDADE I – Representações numéricas, conversões de bases numéricas

- 1.1 Decimal
- 1.2 Binária
- 1.3 Hexadecimal
- 1.4 Conversão de bases

UNIDADE II – Aritmética binária

- 2.1 Representação de dados (Sinal e magnitude, complemento de dois).
- 2.2 Soma e subtração.
- 2.3 Conceitos de carry e overflow

UNIDADE III – Conceitos de álgebra booleana

- 3.1 Funções lógicas
- 3.2 Propriedades da álgebra booleana
- 3.3 Portas lógicas básicas
- 3.4 Portas lógicas complexas

UNIDADE IV – Circuitos lógicos combinacionais

- 4.1 Redes de portas lógicas
- 4.2 Multiplexadores e decodificadores
- 4.3 Simplificação de circuitos lógicos

UNIDADE V – Circuitos Sequenciais

- 5.1 Latches e Flip-Flops
- 5.2 Mapas de Karnaugh
- 5.3 Contadores
- 5.4 Máquinas de estado



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

UNIDADE VI – Introdução a linguagens de descrição de Hardware
6.1 VHDL

Bibliografia básica

HAUPT, Alexandre Gaspar; DACHI, Édison Pereira. **Eletrônica digital**. Editora Blucher, 2016.

HETEM, Annibal Junior. **Fundamentos de Informática - Eletrônica Digital**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. **Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.

Bibliografia complementar

HENNESSY, John L. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

MONTEIRO, M. A. **Introdução à Organização de Computadores**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

PAULO, Luiz Gonzaga de. **Matemática Computacional**. Curitiba, Editora Contentus, 2020.

PEDRONI, V. A. **Eletrônica Digital Moderna e VHDL**. São Paulo: Campus, 2010.

WEBER, R. F. **Fundamentos de Arquitetura de Computadores**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.