



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

DISCIPLINA: Circuitos Digitais	
Vigência: a partir de 2017/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 75h	Código: PF_CC.4
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

UNIDADE VI – Introdução a Linguagens de Descrição de Hardware

- 6.1 VHDL

Bibliografia básica

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



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

VAHID, F. **Sistemas digitais**: projeto, otimização e HDLs. Porto Alegre: Bookman, 2008.

HETEM, Annibal Junior. **Fundamentos de Informática - Eletrônica Digital**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia complementar

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

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

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

FLOYD, T. L. **Sistemas Digitais - Fundamentos e Aplicações**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

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