



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

DISCIPLINA: Circuitos Digitais	
Vigência: a partir de ???	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: PF_CC.4
Ementa: Diferenciação de analógico e digital. Introdução aos sistemas de numeração e de representação numérica. Introdução à aritmética binária. Estudo das portas lógicas. Análise e construção de circuitos lógicos combinacionais. Introdução à Álgebra de boole e mapas de Veith-Karnaug. Análise e construção de circuitos lógicos sequenciais: síncronos e assíncronos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Sinais digitais

- 1.1 Conceitos e sinais
- 1.2 Sinal analógico e sinal digital
- 1.3 Introdução à discretização de sinais analógicos

UNIDADE II – Sistemas de Numeração

- 2.1 Bases numéricas e sistemas de numeração
- 2.2 Conversão entre bases
- 2.3 Representação numérica computacional

UNIDADE III – Aritmética Binária

- 3.1 Operações aritméticas binárias
- 3.2 Soma e subtração.
- 3.3 Conceitos de carry e overflow

UNIDADE IV – Portas Lógicas

- 4.1 Operações lógicas e representação de portas lógicas
- 4.2 Tabela verdade de portas lógicas
- 4.3 Portas lógicas

UNIDADE V – Circuitos Lógicos Combinacionais

- 5.1 Redes de portas lógicas
- 5.2 Multiplexadores e decodificadores
- 5.3 Circuitos básicos de aritmética

UNIDADE VI – Simplificação de Circuitos Lógicos

- 6.1 Introdução a álgebra de boole
- 6.2 Postulados da álgebra de boole



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

- 6.3 Simplificação de circuitos combinacionais por álgebra de boole 6.4
Introdução aos mapas de Veith-Karnaug
6.5 Simplificação de circuitos combinacionais por mapas

UNIDADE VII – Circuitos Sequenciais

- 7.1 Latches e Flip-Flops
7.3 Contadores
7.4 Registradores
7.4 Máquinas de estado

Bibliografia básica

- TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. **Sistemas Digitais - Princípios e Aplicações**. 11. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
- HAUPT, Alexandre Gaspar; DACHI, Édison Pereira. **Eletrônica digital**. Editora Blucher, 2016.
- HETEM, Annibal Junior. **Fundamentos de Informática - Eletrônica Digital**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia complementar

- Guimarães, Carlos H. C. **SISTEMAS DE NUMERAÇÃO - Aplicação em Computadores Digitais**. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2014.
- 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.
- HENNESSY, John L. **Arquitetura de Computadores: uma abordagem quantitativa**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- PAULO, Luiz Gonzaga de. **Matemática Computacional**. Curitiba, Editora Contentus, 2020.