

PROGRAMA DE DISCIPLINA**DEPARTAMENTO:** Sistemas de Informação**DISCIPLINA:** Fundamentos de Matemática para Informática | **SIGLA:** 1FMI002**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 36h | **TEÓRIA:** 36h | **PRÁTICA:** –**CURSO(S):** Bacharelado em Sistema de Informação**PRÉ-REQUISITOS:** –

EMENTA: Sistemas de numeração. Álgebra de Boole: Funções Booleanas e circuitos lógicos, tabelas de verdade, equivalência lógica, diagramas de Karnaugh. Noções de lógica combinacional e seqüêncial. História e Evolução da Lógica Introdução à Lógica Elementar Clássica. Lógica Indutiva e Dedutiva. Lógica proposicional: Proposições e conectivos. Recursão.

PROGRAMA**1. Introdução**

- 1.1. Apresentação da disciplina
- 1.2. Critérios de avaliação
- 1.3. Bibliografia

2. Sistemas de Numeração, Funções e Portas-Lógicas

- 2.1. Sistemas de Numeração
 - 2.1.1. Sistema Binário
 - 2.1.2. Sistema Octal
 - 2.1.3. Sistema Hexadecimal
- 2.2. Conversão entre bases
- 2.3. Aritmética Binária
 - 2.3.1. Soma
 - 2.3.2. Subtração
 - 2.3.3. Multiplicação
 - 2.3.4. Divisão
 - 2.3.5. Complemento de 2
- 2.4. Funções Lógicas e Tabela Verdade
 - 2.4.1. Função E (AND)
 - 2.4.2. Função OU (OR)
 - 2.4.3. Função NÃO (NOT)
 - 2.4.4. Função NÃO E (NAND)
 - 2.4.5. Função NÃO OU (NOR)
 - 2.4.6. Função OU EXCLUSIVO (XOR)
- 2.5. Expressões Booleanas e Circuitos Lógicos
 - 2.5.1. Expressões obtidas de circuitos
 - 2.5.2. Circuitos obtidos de expressões

3. Álgebra de Boole e Simplificação de Circuitos Lógicos

- 3.1. Expressões a partir da tabela-verdade
- 3.2. Mintermos e Maxtermos
- 3.3. Postulados da Álgebra de Boole
- 3.4. Propriedades da Álgebra de Boole
- 3.5. Teoremas de De Morgan
- 3.6. Simplificação de expressões booleanas
- 3.7. Diagrama de Veitch-Karnaugh

4. Introdução à Lógica

- 4.1. História e evolução da Lógica
- 4.2. Lógica Elementar Clássica
- 4.3. Lógica indutiva e dedutiva
- 4.4. Lógica proposicional
 - 4.4.1. Proposições, sintaxe e conectivos

Bibliografia Básica

GERSTING, Judith L. **Fundamentos matemáticos para a ciência da computação:** um tratamento moderno de matemática discreta. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004.

TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. **Sistemas digitais:** princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2007.

HUTH, Michael.; RYAN, Mark.. **Lógica em ciência da computação:** modelagem e argumentação sobre sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar

IDOETA, Ivan V; CAPUANO, Francisco G. **Elementos de Eletrônica Digital.** São Paulo, Editora Érica, 2011.

SOUZE, João Nunes de. **Lógica para Ciência da Computação: uma introdução concisa.** 2. Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2008.

FEITOSA, Hércules A., NASCIMENTO, Mauri C., ALFONSO, Alexys B. . **Teoria dos conjuntos: sobre a fundamentação matemática e a construção de conjuntos numéricos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

HALMOS, Paul R. . **Teoria ingênua dos conjuntos.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2001.

ZAHN, Maurício, **Teoria Elementar das Funções**, Ed. Ciência Moderna, 2008.