

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: Fundamentos de Matemática para Informática

SIGLA: 1FMI003

CARGA HORÁRIA TOTAL: 36h

TEORIA: 36h

PRÁTICA: -

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: -

EMENTA: Introdução à Lógica Elementar Clássica. Lógica Indutiva e Dedutiva. Lógica proposicional. Sistemas de numeração. Álgebra de Boole: Funções Booleanas e circuitos lógicos, tabelas de verdade, equivalência lógica, diagramas de Karnaugh. Noções de lógica combinacional e sequencial.

PROGRAMA

1. Introdução

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

2. Sistemas de Numeração, Funções e Circuitos-Lógicos

- 2.1. Sistemas de Numeração
 - 2.1.1 Sistema Binário
 - 2.1.2 Sistema Hexadecimal
- 2.2. Conversão entre bases
- 2.3. Funções Lógicas e Tabela Verdade
 - 2.3.1 Função E (AND)
 - 2.3.2 Função OU (OR)
 - 2.3.3 Função NÃO (NOT)
 - 2.3.4 Função NÃO E (NAND)
 - 2.3.5 Função NÃO OU (NOR)
 - 2.3.6 Função OU EXCLUSIVO (XOR)
- 2.4. Expressões Booleanas e Circuitos Lógicos
 - 2.4.1 Expressões obtidas de circuitos
 - 2.4.2 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. Equivalências

- 4.1 Equivalências entre circuitos lógicos
- 4.2 Equivalências entre expressões booleanas

Bibliografia Básica

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

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

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

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

DOMINGUES, Hygino H; IEZZI, Gelson. **Álgebra moderna**. 4. ed. São Paulo: Atual, 2003.

SOUZA, Marco Antonio Furlan de et al. **Algoritmos e lógica de programação**. São Paulo: Thomson, 2005.

SMULLYAN, Raymond M. **Alice no país dos enigmas: incríveis problemas lógicos no país das maravilhas**. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2000.