



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

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>DISCIPLINA:</b> Fundamentos Matemáticos da Computação (FMC)  |                                    |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2014/2   | <b>Período letivo:</b> 1º semestre |
| <b>Carga horária total:</b> 75 h  | <b>Código:</b> CSTT.005            |
| <b>Ementa:</b> Estudo sobre: Conjuntos, Relações. Funções, Combinatória, Matrizes, Sistemas de Numeração, Aritmética Computacional, Estruturas Algébricas, Álgebra de Boole e Lógica Computacional. |                                    |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Proposições, Representações Simbólicas e Tautologias

- 1.1 Conectivos e valores lógicos
- 1.2 Tabela-Verdade
- 1.3 Representação simbólica de fórmulas

### UNIDADE II – Sistemas de Numeração

- 2.1 Sistema de numeração decimal
- 2.2 Sistema de numeração binário
- 2.3 Sistema de numeração octal
- 2.4 Sistema de numeração hexadecimal

### UNIDADE III – Aritmética Computacional

- 3.1 Sistema de ponto flutuante
- 3.2 Erros absolutos e relativos
- 3.3 Erros de arredondamento e truncamento em um sistema de ponto flutuante

### UNIDADE IV – Conjuntos

- 4.1 Notação
- 4.2 Relações entre conjuntos
- 4.3 Conjuntos de conjuntos
- 4.4 Operações binárias e unárias
- 4.5 Princípio da Inclusão e da Exclusão

### UNIDADE V – Funções

- 5.1 Definição
- 5.2 Propriedades de funções
- 5.3 Composição de funções
- 5.4 Funções inversas

### UNIDADE VI – Combinatória

- 6.1 Princípio da multiplicação
- 6.2 Princípio da adição
- 6.3 Permutações
- 6.4 Combinações
- 6.5 Arranjos



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

## UNIDADE VII – Matrizes

- 7.1 Terminologia
- 7.2 Operações matriciais
- 7.3 Matrizes booleanas

## UNIDADE IX – Álgebra de Boole e Lógica Computacional

- 8.1 Estrutura de Álgebra de Boole
- 8.2 Circuitos Lógicos

### **Bibliografia básica**

GERSTING, Judith. L. **Fundamentos matemáticos para ciência da computação**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.  
MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman: UFRGS, 2008.  
RUGGIERO, Márcia A. Gomes; LOPES, Vera Lúcia da Rocha. **Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais**. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1996.

### **Bibliografia complementar**

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson prentice hall, 2006. 448 p. ISBN 978-85-7605-115-2  
FRANCO, Neide Bertoldi. **Cálculo numérico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.  
GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo. **Aprendendo matemática**. São Paulo: FTD, 2007. 4 v. (Coleção Aprendendo Matemática)  
GIOVANNI, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy. **A conquista da matemática**. São Paulo, SP: FTD, 2007. 4 v. (Coleção a Conquista da Matemática).  
LIPSCHUTZ, S.; LIPSON, M. **Matemática Discreta**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.