



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

DISCIPLINA: Matemática Básica e Raciocínio Lógico	
Vigência: a partir de 2026/1	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 60h	Código:
CH Extensão: NSA	CH Pesquisa: NSA
CH Prática: NSA	% EaD: NSA
Ementa: Estudo dos fundamentos da lógica e das técnicas de demonstração; Análise de Fundamentos de Matemática Básica da Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções Discretas	

Conteúdos

UNIDADE I - Fundamentos da Lógica

- 1.1. Sentenças, Representação Simbólica e Tautologias
- 1.2. Quantificadores, Predicados e Validade
- 1.3. Diferenciação de raciocínio indutivo e dedutivo
- 1.4. Lógica Proposicional
- 1.5. Lógica de Predicados
- 1.6. Lógica Booleana

UNIDADE II – Matemática Básica

- 2.1. Sistemas de numeração
- 2.2. Números inteiros e suas operações
- 2.3. Frações e suas operações
- 2.4. Números decimais
- 2.5. Múltiplos e divisores
- 2.6. Potenciação e radiciação
- 2.7. Transformação de unidades
- 2.8. Expressões algébricas, produtos notáveis e fatoração

UNIDADE III – Teoria dos Conjuntos

- 3.1. Notações
- 3.2. Subconjuntos
- 3.3. Operações binárias e unárias em um conjunto
- 3.4. Conjuntos nas linguagens de programação

UNIDADE IV – Relações e Funções Discretas

- 4.1. Relações binárias
- 4.2. Relações e Bancos de Dados
- 4.3. Funções discretas em linguagens de programação



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

Bibliografia básica

DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. **Álgebra Moderna**. 5 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2018.

GERSTING, Judith L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Informação**: matemática discreta e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. 884p.

STEIN, Clifford, BOGART, Kenneth. **Matemática Discreta para Ciência da Computação**. São Paulo, SP: Pearson, 2013. 394 p.

Bibliografia complementar

DAGHLIAN, J. **Lógica e Álgebra de Boole**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

IEZZI G.; DOLCE O.; DEGENSZAJN D. PÉRIGO R.; ALMEIDA N. **Matemática**: ciências e aplicações. Vol 2. 9.ed. São Paulo: Atual, 2016.

MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. **Algoritmos**: lógica para desenvolvimento de programação de computadores. 29. ed. São Paulo, SP: Érica, 2019. 368 p.

PIVA JUNIOR, Dilermando; ENGELBRECHT, Angela de Mendonça; AKAMITI, Gilberto Shigueo; BIANCHI, Francisco. **Algoritmos e Programação de Computadores**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2019. 508 p. ISBN 9788535292480.