



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

<b>DISCIPLINA:</b> Matemática Discreta	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 1º semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.3
<b>Ementa:</b> Revisão de expressões algébricas; aplicação dos fundamentos de lógica proposicional; discussão de conceitos sobre conjuntos; estudo das relações e funções; compreensão da indução matemática e da recursão; e aplicação de análise combinatória.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I - Expressões algébricas

- 1.1 Operações
- 1.2 Produtos notáveis
- 1.3 Fatoração e simplificação

#### UNIDADE II – Lógica proposicional

- 2.1 Conectivos e valores lógicos
- 2.2 Tabela-verdade
- 2.3 Representação simbólica de fórmulas
- 2.4 Equivalências Lógicas
- 2.5 Regras de inferência

#### UNIDADE III – Conjuntos

- 3.1 Notação
- 3.2 Conjuntos numéricos
- 3.3 Operações com conjuntos
- 3.4 Princípio da inclusão e da exclusão
- 3.5 Conjunto das partes
- 3.6 Partições
- 3.7 Produto cartesiano

#### UNIDADE IV – Relações

- 4.1 Definição e propriedades
- 4.2 Representação de relações: matrizes e dígrafos
- 4.3 Fecho de relações
- 4.4 Relações de equivalência
- 4.5 Classes de equivalência
- 4.6 Relações de ordem parciais

#### UNIDADE V – Funções

- 5.1 Definição, domínio e imagem
- 5.2 Funções injetoras e sobrejetoras
- 5.3 Composição de funções
- 5.4 Funções inversas
- 5.6 Sequências e somatórios



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

5.7 Relações de recorrência

UNIDADE VI – Indução e recursão

6.1 Demonstrações por indução matemática

6.2 Definições recursivas

UNIDADE VII – Análise combinatória

7.1 Princípio da adição e da multiplicação

7.2 Princípio da casa dos pombos

7.3 Permutações e combinações

**Bibliografia básica**

GERSTING, Judith. L. **Fundamentos matemáticos para ciência da computação: um tratamento moderno de matemática discreta**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

MENEZES, Paulo Blauth. **Matemática discreta para computação e informática**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PETROLI, Thamara. **Matemática discreta**. Curitiba: Contentus, 2020.

**Bibliografia Complementar**

DAGHLIAN, Jacob. **Lógica e álgebra de boole**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIOVANNI, José Ruy; PARENTE, Eduardo. **Aprendendo matemática**. São Paulo: FTD, 2007.

MENEZES, Paulo Blauth; TOSCANI, Laira Vieira; LÓPEZ, Javier García. **Aprendendo matemática discreta com exercícios**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SOUZA, João Nunes de. **Lógica para ciência da computação: uma introdução concisa**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

SULLIVAN, Michael. **Matemática finita: uma abordagem aplicada**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.