



---

## COM156 – Matemática Discreta

---

**Professor Responsável:** Bruno de Oliveira Schneider

### Objetivos da Disciplina:

Apresentar técnicas de demonstração.  
Introduzir os conceitos de indução, recursão e relações de recorrência.  
Apresentar noções de conjuntos e combinatória, relações e funções.  
Introduzir o aluno à teoria e modelos de grafos.

### Conteúdo Programático (resumido):

1. Noções básicas de demonstração e recorrência.
  - 1.1. Técnicas de demonstração.
  - 1.2. Indução.
  - 1.3. Recursão e relações de recorrência.
2. Noções básicas de conjuntos e combinatória
  - 2.1 Conjuntos: Relações, operações e identidades
  - 2.2 Princípio da multiplicação e adição.
  - 2.3 Princípio da inclusão e exclusão.
  - 2.4 Permutações e combinações.
3. Noções básicas de relações e funções.
  - 3.1. Relações binárias e fechos de Relações.
  - 3.2. Ordens parciais e relações de equivalência.
  - 3.3. Definições e propriedades de funções.
  - 3.4. Composição e inversão de funções.
4. Teoria e modelos de grafos.
  - 4.1. Definições e notação.
  - 4.2. Isomorfismo e planaridade.
  - 4.3. Árvores e arborescências.
  - 4.4 Problemas Euleianos e Hamiltonianos.

**Avaliações:** 2 Provas de 35 pontos (dias 29/04 e 24/06) e uma lista de tarefas de 30 pontos, a ser resolvida em grupo, fora do horário de aula, que deverá ser entregue até o dia 20/05.

### Horário e Local das Aulas:

Segunda-feira das 13:00h às 14:40h, sala 3, pavilhão 1  
Quarta-feira das 13:00h às 14:40h, sala 4, pavilhão 1

### Cronograma das Aulas:

Aulas	Data	Tema
1 e 2	02/03	apresentação da disciplina
3 e 4	04/03	introdução à Lógica Formal (proposições, conectivos e valores lógicos, validade)
5 e 6	09/03	Técnicas de demonstração
7 e 8	11/03	Técnicas de demonstração

9 e 10	16/03	Técnicas de demonstração
11 e 12	18/03	Indução
13 e 14	23/03	Indução
15 e 16	25/03	Recursão e relações de recorrência.
17 e 18	30/03	Conjuntos: Relações, operações e identidades.
19 e 20	01/04	Conjuntos: Relações, operações e identidades.
21 e 22	06/04	Princípio da multiplicação e adição.
23 e 24	08/04	Princípio da inclusão e exclusão.
25 e 26	13/04	Funções
27 e 28	15/04	Aula de revisão
29 e 30	22/04	<b>Primeira prova</b>
31 e 32	27/04	Resolução da prova
33 e 34	29/04	Permutações e combinações.
35 e 36	04/05	Permutações e combinações.
37 e 38	06/05	Relações binárias e fechos de Relações.
39 e 40	11/05	Dia letivo sem ministração de aulas (semana acadêmica)
41 e 42	13/05	Dia letivo sem ministração de aulas (semana acadêmica)
43 e 44	18/05	Ordens parciais e relações de equivalência.
45 e 46	20/05	Aula de revisão
47 e 48	25/05	Teoria de Grafos: Definições e notação
49 e 50	27/05	Isomorfismo e planaridade.
51 e 52	01/06	Isomorfismo e planaridade.
53 e 54	03/06	Aula de revisão
55 e 56	08/06	Árvores e arborescências.
57 e 58	10/06	Árvores e arborescências.
59 e 60	15/06	Problemas Euerlianos e Hamiltonianos.
61 e 62	17/06	Problemas Euerlianos e Hamiltonianos.
63 e 64	22/06	Aula de revisão.
65 e 66	24/06	<b>Segunda Prova</b>
67 e 68	29/06	Resolução da prova
	01/07	<b>Exame final (Resolução CEPE 042 de 21/03/07)</b>

### **Bibliografia Básica:**

- Gersting, J. *Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação*, 4ª edição, Editora LTC, 2001.
- Lipschutz, S., Lipson, M. *Teoria e Problemas de Matemática Discreta*, 2ª edição, Editora Bookman, 2004.
- Johnsonbaugh, R. *Discrete Mathematics*, 4ª Edição, Editora Prentice Hall, 1997.