



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Informática

**CI237 – Matemática Discreta**

**Créditos:** 3

Aulas Teóricas: 2 horas

Aulas Práticas: 2 horas

**Carga Horária:** 60 horas.

**Ementa:** Análise combinatória. Funções geradoras. Relações de recorrência. Enumeração.

**Objetivo:** Desenvolver nos alunos um grau satisfatório de maturidade matemática. Apresentar estruturas e técnicas de interesse para estudantes de informática.

**Pré-requisito(s) sugerido(s):** CM046 - Introdução à Álgebra.

**Programa:**

1. Conjuntos, notações de somatório e produtório.
2. Indução.
3. Princípios aditivo e multiplicativo de contagem.
4. Arranjos e Combinações.
5. Contagem do número de soluções inteiras de equações.
6. Arranjos, Combinações e Permutações com repetição.
7. Binômios. Triângulo de Pascal.
8. Princípio da Inclusão/Exclusão.
9. Funções geradoras.
10. Funções geradoras exponenciais.
11. Relações de Recorrência.
12. Resolução de relações de recorrência lineares homogêneas.
13. Resolução de relações de recorrência lineares não-homogêneas.
14. Resolução de relações de recorrência por funções geradoras.
15. Princípio da casa dos pombos.

**Bibliografia:**

- i. J P O Santos, M P Mello, I T C Murari. Introdução à Análise Combinatória, Ed. Unicamp, 3a. edição, 2002, ISBN 85-268-0592-4.
- ii. M Townsend. Discrete Mathematics: Applied Combinatorics and Graph Theory, Benjamin/Cummings Pub. Co., 1987, ISBN 0-8053-9355-2.
- iii. D E Knuth, O Pataschink, R L Graham. Matemática Concreta, 2a edição, LTC Editora, 1995, ISBN 8521610408.
- iv. D E Knuth, O Pataschink, R L Graham. Concrete Mathematics, Addison-Wesley, 2a. edição, 1994, ISBN 0-201-55802-5.