



Universidade Federal do Paraná  
Setor de Ciências Exatas  
Departamento de Informática

**CI057 – Algoritmos e Estruturas de Dados III**

**Créditos:** 3

Aulas Teóricas: 2 horas

Aulas Práticas: 2 horas

**Carga Horária:** 60 horas.

**Ementa:** Memória principal. Acesso seqüencial, indexado. Árvore. Complexidade algoritmos. Ordenação externa. Árvores balanceadas. Conjuntos não ordenáveis.

**Objetivo:** Apresentar e analisar algoritmos e estruturas de dados avançadas para uso eficiente do computador na resolução de problemas. Diversos aspectos teóricos e práticos são abordados, buscando-se a construção de estruturas modulares e reutilizáveis. Os algoritmos são descritos através de uma linguagem simples, com ênfase no método utilizado para solucionar o problema, facilitando sua implementação em linguagens de programação tais como Pascal, C, C++ ou Java.

**Pré-requisito(s) sugerido(s):** CI056 - Algoritmos e Estruturas de Dados II

**Programa:**

1. Algoritmos, estruturas de dados e programas.
2. Análise de algoritmos.
3. Recursividade.
4. Definições e representações básicas de árvores.
5. Árvores binárias.
6. Percurso em árvores binárias.
7. Aplicações de árvores (códigos de Huffman, pesquisa binária, expressões matemáticas, jogos).
8. Árvores balanceadas.
9. Árvores de pesquisa (AVL, Red-Black, Splay, B).
10. Organização de arquivos.
11. Ordenação externa.
12. Tabelas de dispersão. Funções de dispersão, tratamento de colisões.

**Bibliografia:**

- i. A M Tenenbaum, Y Langsam, M J Augenstein. Estruturas de Dados Usando C. Makron Books, 1995.
- ii. N Ziviani. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Livraria Pioneira Editora, 1994.
- iii. J L Szwarcfiter, L Markenzon. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. LTC-Livros Técnicos e Científicos, 1994.
- iv. T H Cormen, C E Leiserson, R L Rivest. Introduction to Algorithms. MIT Press, 1996.
- v. R Sedgewick. Algorithms. Addison-Wesley, 1983.

- vi. A V Aho, J E Hopcroft, J D Ullman. Data Structures and Algorithms. Addison-Wesley, 1983.
- vii. P A S Veloso, C S Santos, P A Azeredo, A L Furtado. Estruturas de Dados. Editora Campus, 1986.
- viii. N Wirth. Algoritmos e Estruturas de Dados. Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1989.