

INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Departamento de Engenharia Informática

Curso de Engenharia Informática

## DISCIPLINA DE ESTRUTURAS DE DADOS E ALGORITMOS

2º Ano

Regime: Semestral (3º)

Ano Lectivo: 2006/2007

Carga Horária: 28T + 42PL + 50T + 5O

Créditos : 6

Docentes: António Manuel Rodrigues Manso

---

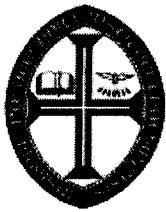
---

### Objectivos e Competências a Desenvolver:

- Descrever as estruturas de dados e algoritmos mais comuns, assim como as suas vantagens, limitações e aplicação;
- Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas concretos;
- Conceber, desenvolver, e testar código para a resolução de problemas de médio e grande porte;

### PROGRAMA:

- **Introdução á linguagem Java**
  - Sintaxe e semântica da linguagem
  - Programação com JFC
  - Tratamento de erros e excepções
- **Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos**
  - Algoritmos Iterativos
  - Algoritmos Recursivos
  - Outros tipos de algoritmos.
- **Análise de complexidade**
  - Complexidade temporal e espacial
  - Análise assintótica
  - Notação  $O(n)$ .



- **Algoritmos de ordenação**
  - Algoritmos elementares
    - bubble, insertion e selection.
  - Algoritmos avançadas
    - QuickSort, Mergesort, ShellSort
  
- **Estruturas de dados elementares**
  - Pilhas,
  - Listas.
  - Filas.
  
- **Estruturas de Dados hierárquicas**
  - Heaps.
  - Árvores binárias de procura.
  - Árvores balancadas.
  - Outros tipos de árvores.
  
- **Tabelas de dispersão (Hash Tables)**
  - Dispersão aberta (Open addressing Hashing).
  - Cadeias separadas (Separated Chaining Hashing).
  
- **Grafos**
  - Estruturas de dados para a representação de grafos
  - Algoritmos para manipulação de grafos.

## MÉTODO DE AVALIAÇÃO

A avaliação é composta por trabalhos práticos com o peso total de 40% e uma frequência ou exame individual com o peso de 60%.

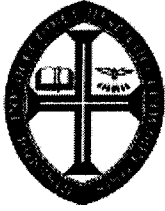
A frequência das aulas práticas e a realização trabalhos práticos de avaliação são obrigatórios para o aluno obter aproveitamento na disciplina.

### **Avaliação prática:**

- Os trabalhos práticos são realizados individualmente ou em grupos de dois alunos.
- Todos os trabalhos são sujeitos a discussão.

### **Avaliação teórica:**

- Só são admitidos à prova escrita os alunos que realizem os trabalhos práticos que cumpram os objectivos mínimos propostos.
- A frequência e o exame escrito não têm consulta.



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
**Escola Superior de Tecnologia de Tomar**

**Departamento de Engenharia Informática**

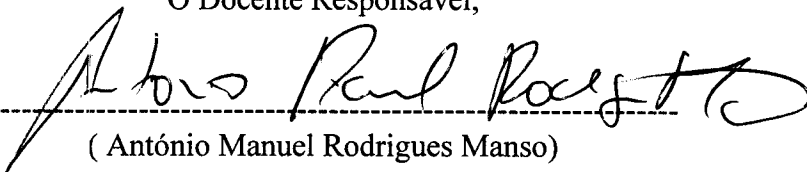
**Curso de Engenharia Informática**

**BIBLIOGRAFIA**

Weiss, Mark Allen - Data Structures and Algorithm Analysis in Java  
Addison Wesley .

Bruno R. Preiss - Data Structures and Algorithms with Object-Oriented Design Patterns  
in Java .

O Docente Responsável,



( António Manuel Rodrigues Manso)

Professor adjunto