

### **Engenharia Informática**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009 - 15/07/2009

### **Ficha da Unidade Curricular: Estruturas de Dados e Algoritmos**

ECTS: 6; Horas - Totais: 165.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0; O:5.0;

Ano|Semestre: 2|S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911912

Área Científica: Programação e Computação

#### **Docente Responsável**

Paulo Alexandre Gomes dos Santos

Equiparado Assistente 1º Triénio / Especialista em Programação DL 206/2009

#### **Docente e horas de contacto**

Paulo Alexandre Gomes dos Santos

Equiparado Assistente 1º Triénio, T: 28; PL: 42; OT: 5.0

Pedro Miguel Aparício Dias

Assistente Convidado, PL: 42;

### **Objetivos de Aprendizagem**

Descrever as estruturas de dados e algoritmos mais comuns, assim como as suas vantagens, limitações e aplicações. Utilizar estruturas de dados na resolução de problemas concretos.

Conceber, desenvolver, e testar código para a resolução de problemas de médio e grande porte;

### **Conteúdos Programáticos**

- 1 - Introdução à linguagem C++;
- 2 - Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos;
- 3 - Análise de complexidade;
- 4 - Algoritmos de ordenação
- 5 - Estruturas de dados lineares
- 6 - Estruturas de Dados Hierárquicas
- 7 - Grafos.

### **Metodologias de avaliação**

Prática (50% - Mínimos de 10 valores em 20):

Avaliação Contínua: Dois testes práticos e um Trabalho Final.

Exame: Prova escrita.

Teórica (50% - Mínimos de 7 valores em 20):

Avaliação Contínua: não existe.

Exame: Prova escrita.

O aluno é excluído de avaliação se tiver menos que 6 valores em 20 na avaliação contínua prática.

O aluno é admitido ao exame prático de tiver menos que 10 valores em 20 na avaliação contínua prática.

O aluno é dispensado do exame prático de tiver mais que 10 valores em 20 na avaliação contínua prática.

Todos os alunos que não forem excluídos são admitidos ao exame teórico.

**Software utilizado em aula**

Microsoft Visual Studio C++

**Estágio**

Não aplicável.

**Bibliografia recomendada**

- Stein, C. e Rivest, R. e Leiserson, C. e Cormen, T. (2002). *Algoritmos Teoria e Prática – Tradução da 2ª Edição Americana*. Brasil: Editora Campus
- Tongo, L. e Barnett, G. (2008). *Data Structures and Algorithms*. EUA:

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Os conteúdos programáticos desta disciplina permitem compreender o funcionamento de diversas estruturas de dados e aprofundar os conhecimentos sobre algoritmia.

**Metodologias de ensino**

Aulas teóricas expositivas para apresentação dos conteúdos programáticos. Aulas práticas laboratoriais para resolução de problemas e consolidação de conhecimentos utilizando o computador.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Os conceitos teóricos são ensinados nas aulas teórica-práticas e é feita uma primeira consolidação com pequenos exercícios e demonstração de casos práticos. Será feita nas aulas práticas uma consolidação mais profunda com exercícios mais complexos.

**Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Conhecimentos de programação orientada a objectos

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

**Observações**

---

**Docente Responsável**



**Diretor de Curso, Comissão de Curso**



*[Handwritten signature]*



Conselho Técnico-Científico

*[Handwritten signature]*