

**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

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911912

Área Científica: Programação e Computação

**Docente Responsável**

Paulo Alexandre Gomes dos Santos

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Paulo Alexandre Gomes dos Santos

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

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

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Não aplicável.

**Conteúdos Programáticos**

- 1 - Técnicas de Desenvolvimento de Algoritmos;
- 2 - Análise de complexidade;
- 3 - Algoritmos de ordenação

- 4 - Estruturas de dados lineares
- 5 - Estruturas de Dados Hierárquicas
- 6 - Grafos.

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

Não aplicável.

### **Metodologias de avaliação**

Avaliação Contínua:

Componente Teórica (50%): Duas Frequências sem consulta com mínimos de 7,00 em 20 na média aritmética das duas provas.

Componente Prática (50%): Trabalho Prático com mínimos de 10,00 em 20.

Exame:

Componente Teórica (50%): Prova sem consulta com mínimos de 7,00 em 20.

Componente Prática (50%): Nota do Trabalho Prático feito para a avaliação contínua ou Prova sem consulta com mínimos de 10,00 em 20.

### **Software utilizado em aula**

Netbeans e Java

### **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**

O primeiro objectivo é cumprido com os conteúdos programáticos 3, 4, 5 e 6;

O segundo objectivo é cumprido com os conteúdos programáticos 4 e 5;

O terceiro objectivo é cumprido com os conteúdos programáticos 1 e 2.

### **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**

Não aplicável.

---

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável.

### **Observações**

---

### **Docente responsável**

Paulo Alexandre  
Gomes dos  
Santos

Assinado de forma digital  
por Paulo Alexandre  
Gomes dos Santos  
Dados: 2020.10.14  
13:08:50 +01'00'

