

## **PROGRAMAÇÃO**

Licenciatura em Engenharia e Gestão Industrial

---

Código: 15502

Área Científica Predominante: Ciência e Tecnologia da Programação

Docente: João Carlos Cardoso da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 160h Carga Trabalho: 0h

ECTS: 6,0

---

### **Objetivos**

Nesta unidade curricular pretende-se apresentar os conceitos fundamentais relativos à programação com estruturas de dados complexas e desenvolver a capacidade de compreender e analisar problemas, assim como de conceber e planear soluções estruturadas conducentes à sua resolução, utilizando a linguagem de programação C.

### **Resultados da Aprendizagem**

Os alunos devem ser capazes de analisar problemas e propor uma implementação na linguagem de programação C. Devem ser capazes de definir soluções, utilizando adequadamente estruturas de dados dinâmicas.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Consolidação AED
2. Apontadores
3. Estruturas de dados dinâmicas:
  - 3.1 Listas ligadas
  - 3.2 Árvores binárias
  - 3.4 Grafos
4. Ficheiros

### **Bibliografia Recomendada**

- Kyle Loudon, Mastering Algorithms in C, O'Reilly, 1999.
- Kernighan e Ritchie, The C Programming Language (ANSI C), 2nd edition, Prentice Hall Software series, 1988.
- João B. de Vasconcelos e João V. de Carvalho. Algoritmia e Estruturas de Dados, Centro Atlântico, 2005.
- Pedro Guerreiro, Elementos de Programação com C, FCA, 2aEdição, 2001.

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em vista a aprendizagem de modelos de representação dinâmica de dados e, posteriormente, a aprendizagem de uma linguagem de programação imperativa (linguagem C). Assim a apresentação, exploração e implementação de técnicas de representação de dados é abordada no programa da unidade curricular.

### **Métodos de Avaliação**

Com esta unidade curricular pretende-se incentivar os estudantes a utilizar o paradigma de programação imperativa na resolução de problemas concretos. Nas aulas teórico-práticas serão apresentados exemplos de

aplicação,

tendo em atenção que os estudantes são estimulados a participar ativamente, nomeadamente na resolução individual e em grupo de exercícios de programação.

Da avaliação fazem parte duas componentes práticas (CP1 e CP2), que consistem na elaboração e/ou análise de programas de computador, codificadas em linguagem C, com vista à resolução de um determinado problema.

A nota final (NF) da disciplina é dada pela seguinte fórmula:

$$NF = 50\% CP1 + 50\% CP2$$

Nota mínima em qualquer uma das componentes é de 10 valores.