

✱ **Escola Superior de Tecnologia de Abrantes**

**Ano letivo: 2019/2020**

**Informática e Tecnologias Multimédia**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 12419/2016 - 14/10/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Programação e Algoritmia**

ECTS: 7; Horas - Totais: 189.0, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:60.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 81434

Área Científica: Informática

**Docente Responsável**

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Sandra Maria Gonçalves Vilas Boas Jardim

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

Os estudantes que terminam com sucesso a UC deverão ser capazes de:

1. Analisar e construir algoritmos para a resolução de vários tipos de problemas.
2. Conhecer e saber aplicar diferentes estruturas de dados e de controlo de fluxo.
3. Implementar algoritmos utilizando a linguagem de programação

**Conteúdos Programáticos**

- A. Conceitos básicos acerca de computação e computadores.
- B. Algoritmos e linguagens: Diagramas de Fluxo e Pseudocódigo.
- C. Manipulação de informação.
- D. Estruturas de decisão e de repetição.
- E. Estruturas de dados compostas
- F. Modularidade.
- G. Algoritmos iterativos e recursivos.
- H. Gestão dinâmica de memória.
- I. Operações sobre ficheiros.

## Conteúdos Programáticos (detalhado)

- A. Conceitos básicos acerca de computação e computadores.
- B. Algoritmos e linguagens: Diagramas de Fluxo e Pseudocódigo.
- C. Manipulação de informação.
- D. Estruturas de decisão e de repetição.
- E. Estruturas de dados compostas (arrays ? vetores e matrizes; estruturas; strings ? cadeias de caracteres).
- F. Modularidade.
- G. Algoritmos iterativos e recursivos.
- H. Gestão dinâmica de memória.
- I. Operações sobre ficheiros.

## Metodologias de avaliação

Avaliação periódica - realização individual de 3 séries de problemas com peso individual de 5%, prova escrita (40%) e trabalho prático (45%)

Avaliação final - prova escrita com componente computacional (50%) e trabalho prático (50%)

Nota: Em qualquer das épocas de avaliação, para obter aprovação, as classificações mínimas da prova escrita, bem como do trabalho prático, é de 7 valores.

## Software utilizado em aula

Visualg; Code Blocks; ferramentas de produtividade; plataforma de eLearning

## Estágio

Não aplicável

## Bibliografia recomendada

- Pereira, A. (2017). *C e Algoritmos* (Vol. 1). (pp. 1-246).Portugal: Edições Sílabo
- Kochan, S. (2014). *Programming in C* (Vol. 1). (pp. 1-552).USA: Addison-Wesley Professional

## Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

fundamentais de algoritmia e de programação e capacitá-los para a construção de programas computacionais em linguagem C. Deste modo:

- Para atingir o objetivo 1 são lecionados os conteúdos programáticos A, E e G.
- Para atingir o objetivo 2 são lecionados os conteúdos programáticos C, D e E.
- Para atingir o objetivo 3 são lecionados os conteúdos programáticos C e I.

## Metodologias de ensino

Aulas teórico-práticas expositivas onde se descrevem os conceitos fundamentais previstos para a UC. Aulas práticas-laboratoriais destinadas à resolução de casos práticos e aplicação dos conceitos a cenários de utilização real.

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

Nas sessões teórico-práticas são apresentados os conceitos fundamentais da UC e realizados exercícios onde são abordados problemas concretos. A capacidade de analisar, construir e implementar algoritmos é desenvolvida com o estudo de casos, demonstrações, trabalhos práticos e um projeto final. Considera-se ainda importante a orientação tutorial, onde o docente procura esclarecer dúvidas e apontar soluções para o sucesso do processo de aprendizagem da UC, nomeadamente: nos conteúdos programáticos, na organização e execução de trabalhos, assim como, assistência na componente estudo.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

---

### **Docente responsável**

Sandra Maria  
Gonçalves de  
Vilas Boas  
Jardim



Assinado de forma  
digital por Sandra  
Maria Gonçalves de  
Vilas Boas Jardim

---

Sandra Maria  
Gonçalves de  
Vilas Boas  
Jardim

Assinado de forma  
digital por Sandra  
Maria Gonçalves de  
Vilas Boas Jardim