

TeSP - Informática

Técnico Superior Profissional

Plano: Plano novo - 2020

Ficha da Unidade Curricular: Programação e Algoritmia

ECTS: 7; Horas - Totais: 189.0, Contacto e Tipologia, TP:70.0;

Ano | Semestre: 1 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 61424

Área de educação e formação: Ciências informáticas

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

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

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: Instruções de processamento; funções de Input/Output.
- D. Estruturas de decisão e de repetição: Estruturas de decisão Simples, Compostas e Múltiplas; Ciclos de repetição (for; while; do...while).
- E. Estruturas de dados compostas (arrays: vetores e matrizes; estruturas; strings: cadeias de caracteres).
- F. Modularidade: Funções.
- G. Algoritmos iterativos e recursivos.
- H. Gestão dinâmica de memória.
- I. Operações sobre ficheiros.

Metodologias de avaliação

Avaliação periódica - Dois testes escritos, tendo o primeiro um peso de 20% e o segundo um peso de 30%, e dois trabalhos práticos (com peso de 25% cada um).

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

Em cada um dos elementos de avaliação o aluno deverá obter uma nota mínima de 7,5 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

Globalmente o objetivo da UC de Programação e Algoritmia é dotar os alunos de conhecimentos

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 de estudo.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Não aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Observações

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

Docente responsável

