

Unidade Curricular	Programação I	Área Científica	Ciências da Computação
Licenciatura em	Design de Jogos Digitais	Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1
Tipo	Semestral	Semestre	1
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T - - TP 15 PL 45 TC - S - E - OT - O -
Nível	1-1	Créditos ECTS	6.0
Código	8309-414-1104-00-22		

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Jose Manuel Seixas Alves, João Paulo Pereira de Sousa

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. criar algoritmos que resolvam eficazmente problemas;
2. traduzir algoritmos numa linguagem de programação;
3. usar boas práticas de programação.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. compreender formalismos e notações matemáticas;
2. resolver equações lineares simples.

### Conteúdo da unidade curricular

Algoritmos e resolução de problemas: estratégias para a resolução de problemas; estratégias de implementação de algoritmos; conceitos e propriedades dos algoritmos. variáveis, tipos de dados simples e estruturados, expressões e atribuições; estruturas de controlo de fluxo de selecção e repetição; métodos de entrada/saída; subprogramação e passagem de parâmetros. Linguagem Python.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Noções gerais de decomposição de problemas e algoritmia
  - Introdução ao conceito de algoritmo e programação estruturada;
  - Especificação de uma linguagem algorítmica;
  - Tipos, operadores e expressões; estruturas;
  - Subprogramação;
  - Recursividade;
  - Tipos de dados estruturados.
2. Fundamentos de linguagens de programação:
  - Conceitos gerais; Preparação e execução de um programa.
  - Conceitos elementares em Python: identificadores, palavras reservadas;
  - Estruturas de controlo de fluxo: if ( ) else; for; do while; while.
  - Funções e estrutura de um programa.
  - Recursividade.
  - Estruturas de dados: strings, listas, tuples, etc.
3. Introdução à Programação Orientada por Objetos
  - Classe, Objeto, Atributo e Operações.
  - Construtores.
  - Associação simples, agregação, composição e generalização.

### Bibliografia recomendada

1. Wentworth, P. , Elkner, J. , Downey, A. B. & Meyers, C. (2012). How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3. (2nd Edition).
2. Downey, A. B. (2016). Think Python. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491939369
3. Cunha, C. (2019). Programação em Python (textos de apoio). Mirandela: EsACT.
4. Ramalho, L. (2015). Fluent Python: Clear, Concise, and Effective Programming. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 9781491946008

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Teórico-práticas: constituídas por uma parte de exposição teórica onde se levantam problemas e apresentam soluções seguida de uma parte de problemas e trabalhos, a realizar em aula e durante o espaço de estudo acompanhado, nos quais se pretende consolidar os conceitos teóricos discutidos. Prática laboratorial: aulas, onde através da simulação se comprovam e testam os conceitos já desenvolvidos.

### Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Prova Intercalar Escrita - 50% ((1ª parte do conteúdo da UC) Classificação mínima: 7 valores.)
  - Exame Final Escrito - 50% ((2ª parte do conteúdo da UC) Classificação mínima: 7 valores.)
2. Exchange students - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
  - Prova Intercalar Escrita - 50% ((1ª parte do conteúdo da UC) Classificação mínima: 7 valores.)
  - Prova Intercalar Escrita - 50% ((2ª parte do conteúdo da UC) Classificação mínima: 7 valores.)

### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

### Validação Eletrónica

João Paulo Pereira de Sousa, Jose Manuel Seixas Alves	Barbara Costa Vilas Boas Barroso	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
16-11-2022	18-11-2022	18-11-2022	21-11-2022