

|                          |                          |                   |  |
|--------------------------|--------------------------|-------------------|--|
| Unidade Curricular       | Programação 1            | Área Científica   | Ciências da Computação   |
| Licenciatura em          | Design de Jogos Digitais | Escola            | Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela |
| Ano Letivo               | 2023/2024                | Ano Curricular    | 1  |
| Tipo                     | Semestral                | Semestre          | 1  |
| Nível                    | 1-1                      | Créditos ECTS     | 6.0  |
| Código                   | 8309-801-1104-00-23      |                   |  |
| Horas totais de trabalho | 162                      | Horas de Contacto | T - - TP 60 PL - - TC - - S - - E - - OT - - O - -                   |

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) Carlos Alberto Pereira, Sílvia de Castro Pereira

#### 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 final - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 50% ((1ª parte do conteúdo da UC) Classificação mínima: 7 valores.)
  - Exame Final Escrito - 50% (Classificação mínima: 7 valores.)
2. Exame escrito - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
  - Exame Final Escrito - 100% (Classificação mínima: 7 valores.)

#### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

#### Validação Eletrónica

|  |                                  |                              |                              |
|--|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Carlos Alberto Pereira, Sílvia de Castro Pereira | Barbara Costa Vilas Boas Barroso | Anabela Neves Alves de Pinho | Luisa Margarida Barata Lopes |
| 02-11-2023                                       | 13-11-2023                       | 13-11-2023                   | 11-12-2023                   |