English version at the end of this document

| | |
|---|---|
| **Ano Letivo** | 2022-23 |
| **Unidade Curricular** | PROGRAMAÇÃO |
| **Cursos** | DESENHO E MODELAÇÃO DIGITAL |
| **Unidade Orgânica** | Instituto Superior de Engenharia |
| **Código da Unidade Curricular** | 18431007 |
| **Área Científica** | CIÊNCIAS INFORMÁTICAS,FORMAÇÃO TÉCNICA |
| **Sigla** | FT |
| **Código CNAEF (3 dígitos)** | 481 |
| **Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)** | 4; 5 |
| **Línguas de Aprendizagem** | Português |

**Modalidade de ensino**

Presencial

**Docente Responsável** Pedro Miguel Mendes Guerreiro

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|---|---|---|---|
| Pedro Miguel Mendes Guerreiro | PL; TP | TP1; PL1 | 15TP; 30PL |

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

| ANO | PERÍODO DE FUNCIONAMENTO* | HORAS DE CONTACTO | HORAS TOTAIS DE TRABALHO | ECTS |
|---|---|---|---|---|
| 1º | S2 | 15TP; 30PL | 100 | 4 |

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

**Precedências**

Sem precedências

**Conhecimentos Prévios recomendados**

Nenhum

**Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)**

Apresentar as técnicas algorítmicas de resolução de problemas usando uma primeira abordagem à programação, aplicando o paradigma procedimental.

Iniciar os alunos na análise, técnicas de formalização, resolução de problemas tipificados e codificação numa linguagem de programação.

**Conteúdos programáticos**

- Algoritmia e técnicas de programação
- Introdução à linguagem de programação
  - Estrutura de um programa
  - Tipos de dados
  - Constantes e variáveis
  - Operadores e expressões
- Entrada e saída de dados
- Estruturas de controle
  - Decisão
  - Repetição
- Funções
- Módulos
- Estruturas de dados
  - Listas
  - Tuplos
  - Dicionários
  - Conjuntos
- Ficheiros

**Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

As aulas serão realizadas em sala de informática e em cada semana serão apresentados os conceitos e comandos relevantes para o tema em questão, com o auxílio de estratégias de pedagogia ativa adequadas, e serão realizados exercícios práticos, permitindo uma aplicação imediata dos conceitos adquiridos.

A avaliação será realizada através de um teste ou exame (T/E) e de trabalhos práticos obrigatórios (TPs) com respetiva apresentação e discussão. A nota final será 50% (T/E) + 50% (TPs), com uma nota mínima de 6 valores em cada componente. O aluno será aprovado se obtiver nota final, arredondada à unidade, superior ou igual a 10 valores.

De acordo com o n.º3 do artigo 6.º do despacho reitoral RT 59/2015, de 28 de julho, a inclusão do cumprimento do dever de assiduidade nos métodos de avaliação é obrigatória, sendo que se considera que um estudante cumpre o dever de assiduidade a uma UC, quando não exceda o número limite de faltas correspondente a 25% das horas de contato previstas.

**Bibliografia principal**


- Downey, A.B. (2015) *Think Python 2nd Edition,* O'Reilly Media, ISBN 978-149-193-936-9 (http://greenteapress.com/wp/think-python-2e)
- Lutz, M. (2013) *Learning Python 5th Edition,* O'Reilly Media, ISBN 978-144-935-573-9
- Matthes, E. (2016) Curso Intensivo de Python, Novatec Editora, Lda., ISBN 978-85-7522-503-5
- Romano, F. (2015) *Learning Python,* Packt Publishing ISBN 978-178-355-171-2 (https://www.packtpub.com/packt/free-ebook/learning-python)
- Swaroop, C.H. (2016) *A Byte of Python* (https://python.swaroopch.com)

| | |
|---|---|
| **Academic Year** | 2022-23 |
| **Course unit** | PROGRAMMING |
| **Courses** | DIGITAL DRAWING AND MODELING |
| **Faculty / School** | INSTITUTE OF ENGINEERING |
| **Main Scientific Area** | |
| **Acronym** | |
| **CNAEF code (3 digits)** | 481 |
| **Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)** | 4; 5 |
| **Language of instruction** | Portuguese |
| **Teaching/Learning modality** | Presential |

**Coordinating teacher** Pedro Miguel Mendes Guerreiro

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|---|---|---|---|
| Pedro Miguel Mendes Guerreiro | PL; TP | TP1; PL1 | 15TP; 30PL |

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

**Contact hours**

| T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 15 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 |

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

**Pre-requisites**

no pre-requisites

**Prior knowledge and skills**

None

**The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)**

Introduce algorithmic techniques for problem-solving, using a first approach to programming, applying the procedural paradigm.

Initiate students in analysis, formalization techniques, and coding in a programming language to solve typified problems

**Syllabus**

- Algorithms and programming techniques
- Introduction to the programming language
    - Structure of a program
    - Data types
    - Constants and variables
    - Operators and expressions
- Data input and output
- Control structures
    - Decision
    - Repetition
- Functions
- Modules
- Data structures
    - Lists
    - Tuples
    - Dictionaries
    - Sets
- Files

**Teaching methodologies (including evaluation)**

Classes will be held in a computer room, and each week will be presented the concepts and commands relevant to each topic, with the help of appropriate active pedagogy strategies, and practical coding problems will be solved, allowing an application of the acquired concepts.

The evaluation will be carried out through a test or exam (T/E) and mandatory practical work (TPs) with respective presentation and discussion. The final grade will be 50% (T/E) + 50% (TPs), with a minimum grade of 6 values in each component. The student is approved if he/she obtain a final grade of 10 or higher.

According to n.º 3 of article 6.º of the rector's order RT 59/2015, of July 28, in CTeSP, the inclusion of the fulfilment of the duty of assiduity in the methods of evaluation is obligatory, in the following terms: a) It is considered that a student fulfils the duty of assiduity to a course unit, when it does not exceed the limit of absences corresponding to 25% of the foreseen contact hours.

**Main Bibliography**


- Downey, A.B. (2015) *Think Python 2nd Edition,* O'Reilly Media, ISBN 978-149-193-936-9 (http://greenteapress.com/wp/think-python-2e)
- Lutz, M. (2013) *Learning Python 5th Edition,* O'Reilly Media, ISBN 978-144-935-573-9
- Matthes, E. (2016) Curso Intensivo de Python, Novatec Editora, Lda., ISBN 978-85-7522-503-5
- Romano, F. (2015) *Learning Python,* Packt Publishing ISBN 978-178-355-171-2 (https://www.packtpub.com/packt/free-ebook/learning-python)
- Swaroop, C.H. (2016) *A Byte of Python* (https://python.swaroopch.com)