

Ficha de Unidade Curricular – (Versão A3ES 2018-2023)

1. Caracterização da Unidade Curricular.

1.1. **Designação da unidade curricular** (1.000 carateres).
Programação / Programming

1.2. **Sigla da área científica em que se insere** (100 carateres).
CE

1.3. **Duração**¹ (100 carateres).
Semestral

1.4. **Horas de trabalho**² (100 carateres).
162 h

1.5. **Horas de contacto**³ (100 carateres).
22,5 T, 22,5 TP, 22,5 PL

1.6. **ECTS** (100 carateres).
6

1.7. **Observações**⁴ (1.000 carateres).

1.7. **Remarks** (1.000 carateres).

2. **Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular** (preencher o nome completo) (1.000 carateres).
João Beza Teixeira Seixas e Sousa, 67,5 horas.

3. **Outros docentes e respetivas cargas letivas na unidade curricular** (1.000 carateres)

4. **Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)**. (1.000 carateres).

1. Utilização da linguagem de programação Python, na sua vertente procedimental.
2. Desenvolvimento de programas e aplicações de baixa complexidade.
3. Adquirir conhecimento sobre as construções elementares da linguagem de programação Python, na sua vertente procedimental.
4. Conceber e escrever programas que resolvam problemas bem identificados.
5. Testar e depurar programas de baixa complexidade.
6. Produzir documentação técnica para os programas desenvolvidos.
7. Utilizar de forma adequada as ferramentas de desenvolvimento e de produção de documentação.

4. **Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students)**. (1.000 characters).

1. Use of the Python programming language, in its procedural paradigm.
2. Development of low complexity programs and applications.
3. Acquire knowledge about the elementary constructions of the Python programming language, in its procedural paradigm.
4. Design and write programs that solve well-identified problems.
5. Test and debug low complexity programs.
6. Produce technical documentation for the developed programs.
7. Properly use the tools for development and production of documentation.

5. **Conteúdos programáticos** (1.000 carateres).

1. Tipos, mutabilidade e variáveis.
2. Funções.
3. Execução condicional, execução em ciclo e execução recursiva.
4. Strings e listas.

5. Operadores lógicos.
6. Ficheiros.
7. Conjuntos.
8. Expressões regulares.
9. Dicionários.

5. Syllabus (1.000 characters).

1. Types, mutability and variables.
2. Functions.
3. Conditional execution, cycle execution and recursive execution.
4. Strings and lists.
5. Logical operators.
6. Files.
7. Sets.
8. Regular expressions.
9. Dictionaries.

6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 caracteres).

Nesta unidade curricular faz-se o primeiro contacto com a programação de computadores, através da linguagem de programação Python. Os conteúdos programáticos constituem uma introdução à linguagem de programação Python, na sua vertente procedimental. Os objetivos de aprendizagem estão fortemente relacionados entre si e são abrangidos pela totalidade dos conteúdos programáticos.

6. Evidence of the syllabus coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (1.000 characters).

This course makes the first contact with computer programming, through the Python programming language. The syllabus is an introduction to the Python programming language, in its procedural paradigm. The learning outcomes are strongly related to each other and are covered by the entire syllabus.

7. Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 caracteres).

Ensino teórico-prático. As aulas compreendem exposição dos conceitos teóricos (T), resolução de exercícios (TP) e programação de computador (PL). Existem trabalhos realizados individualmente ao longo do semestre. Os conceitos teóricos, a resolução de exercícios e a programação de computador são avaliados em exame (NE) e nos trabalhos realizados individualmente ao longo do semestre (NT). A nota final (NF) é obtida por $NF=0,5*NE+0,5*NT$. Para obter aprovação é preciso ter nota mínima de 9,5 valores em NE e NF. Os alunos poderão ser submetidos a uma prova complementar para validação das classificações obtidas.

7. Teaching methodologies (including assessment) (1.000 characters).

Theoretical-practical teaching. Classes include exposure of theoretical concepts (T), exercise resolution (TP) and computer programming (PL). There are assignments done individually throughout the semester. Theoretical concepts, exercise resolution and computer programming are evaluated in exam (NE) and in the assignments carried out individually throughout the semester (NT). The final grade (NF) is obtained by $NF=0,5*NE+0,5*NT$. To obtain approval it is necessary to have a minimum grade of 9,5 values in NE and NF. Students may be submitted to an extra assessment to validate the obtained classifications.

8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 caracteres).

Os objetivos de aprendizagem 1 a 7 são suportados pelas aulas teóricas, pelas aulas de resolução de exercícios, pelas aulas de programação e pelos trabalhos realizados ao longo do semestre.

8. Evidence of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's intended learning outcomes (3.000 characters).

Learning outcomes 1 to 7 are supported by theoretical classes, exercise solving classes, programming classes and assignments carried out throughout the semester.

9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 caracteres).

Swaroop C. H., A Byte of Python. (Livro livre disponível em <https://python.swaroopch.com/>)

Allen B. Downey, Think Python, 2nd Edition, Green Tea Press, 2015. (Livro livre disponível em <https://greenteapress.com/wp/think-python-2e/>)

Joel Grus, Data Science from Scratch: First Principles with Python, 2nd Edition. O'Reilly, 2019.

¹ Anual, semestral, trimestral, ...

² Número total de horas de trabalho.

³ Discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro).

⁴ Assinalar sempre que a unidade curricular seja optativa.