

	<h2>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</h2>	MODELO PED.008.03
---	---	-----------------------------

Curso	Engenharia Topográfica						
Unidade curricular (UC)	Programação						
Ano letivo	2023/2024	Ano	1	Período	1	ECTS	5.5
Regime	Obrigatório	Tempo de trabalho (horas)		Total: 154	Contacto: 60		
Docente(s)	Luis Figueiredo						
<input type="checkbox"/> Responsável	<i>da UC ou</i>		José Carlos Martins da Fonseca				
<input checked="" type="checkbox"/> Coordenador(a)	<i>Área/Grupo Disciplinar</i>						
<input type="checkbox"/> Regente	<i>(cf. situação de cada Escola)</i>						

CLIQUE E SELECIONE A VERSÃO DO GFUC PRETENDIDA

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. *Escrever algoritmos utilizando pseudocódigos.*
2. *Diferenciar estruturas de dados e escolher a melhor para cada algoritmo em concreto.*
3. *Saber fundamentos sobre computadores e linguagens de programação.*
4. *Implementar algoritmos numa linguagem de programação em consola e com interface gráfica*

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. Conceitos de algoritmos e linguagem algorítmica
 1. Conceito de algoritmo
 2. Fases de desenvolvimento de um algoritmo
 3. Linguagem algorítmica, importância e sintaxe
 4. Tipos de variáveis simples, tipos de variáveis estruturados
 5. Instruções de entrada e saída
 6. Estruturas de controlo e repetição
2. Estruturas de dados
 1. Cadeias de caracteres, registos e ficheiros
 2. Classes
 3. Vetores e matrizes
3. Programação em Python
 1. Computadores e Linguagens de Programação
 2. Introdução ao Python
 3. Tipos simples de variáveis,
 4. Estruturas de dados (vetores, matrizes, listas, dicionários)
 5. Estruturas e condicionais (if/else) e de ciclo (while, for),
 6. Entradas e saídas
 7. Funções e importação de bibliotecas
 8. Definição de classes
 9. Manipulação de ficheiros de texto
 10. Computação numérica, visualização gráfica, processamento de imagens.

	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	--	-----------------------------

3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC

O conteúdo 1 é coerente com o objetivo 1, porque é definido o conceito de algoritmo, são apresentadas as fases necessárias para desenvolver algoritmos, são descritos os elementos da linguagem algorítmica.

O conteúdo 2 é coerente com o objetivo 2, “Diferenciar estruturas de dados e escolher a melhor para cada algoritmo em concreto”, porque são apresentadas as estruturas de dados fundamentais utilizadas nos algoritmos.

O conteúdo 3 é coerente com o objetivo 3, porque no referido capítulo é apresentada uma breve introdução aos computadores e são lecionados conceitos fundamentais sobre linguagem de programação.

O conteúdo 3 é coerente com o objetivo 4, porque no referido capítulo é lecionada a linguagem de programação Python, são utilizadas de bibliotecas para computação numérica e controlos para interface gráfica..

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

Obrigatória

- [1] Apontamentos do docente
- [2] Think Python (2a edição) A. B. Downey. <http://greenteapress.com/wp/think-python-2e/>. Livro de distribuição gratuita.
- [3] Practical Programming (2nd edition) An Introduction to Computer Science Using Python 3 by Paul Gries, Jennifer Campbell, Jason Montojo <https://pragprog.com/book/gwpy2/practical-programming>

Recomendada

- [1] Magri, J.A. (2003). Lógica de Programação – Ensino Prático. São Paulo: Érica.
- [2] Lopes, A. E Garcia, G. (2002). Introdução à Programação – 500 Algoritmos Resolvidos. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier.
- [3] Python 3 Tutorial in PDF - Tutorialspoint http://www.tutorialspoint.com/python3/python3_tutorial.pdf
- [4] ChatGPT

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Lição expositiva, lição interativa, resolução de problemas e trabalho individual.

REGRAS DE AVALIAÇÃO

. *Todas as épocas: Trabalho individual com apresentação de relatório*

6. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UC

	GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)	MODELO PED.008.03
---	---	-----------------------------

Lição expositiva está de acordo com os objetivos porque é necessário apresentar os conhecimentos teóricos da unidade curricular aos alunos.

Lição interativa está coerente com os objetivos porque a interação dos alunos com o docente facilita a aprendizagem dos conceitos. São apresentados algoritmos focando cada um dos aspetos das suas fases de escrita, as estruturas de dados utilizadas, os métodos de pesquisa e ordenação e análise de complexidade. Os alunos podem questionar o docente sobre qualquer elemento do algoritmo, trocar e enriquecer ideias permitindo aumentar os conhecimentos que cada um tem.

Resolução de problemas está coerente com os objetivos porque permite ao aluno a aplicação dos conhecimentos teóricos na escrita de algoritmos que envolve a escolha das estruturas de dados mais adequadas e em alguns casos a aplicação de algoritmos de ordenação e pesquisa.

Trabalho individual está coerente com os objetivos porque a realização de um trabalho individual que consiste no desenvolvimento de um algoritmo, documentação de todas as suas fases de desenvolvimento, elaboração de uma apresentação e defesa permitem ao aluno solidificar os seus conhecimentos adquiridos na unidade curricular e desenvolver a sua capacidade individual na resolução de problemas em geral através da escrita de algoritmos

7. REGIME DE ASSIDUIDADE

Não aplicável

8. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Luis.figueiredo@ipq.pt, Gab 9, Atendimento: terça 10:30-13:30, quarta 13:30-16:30, sexta 10:30-11:30.

DATA

17 de setembro de 2023

ASSINATURAS

Assinatura dos Docentes, Responsável/Coordenador(a)/Regente da UC ou Área/Grupo Disciplinar

O(A) Docente

(assinatura)

O(A) Coordenador(a) da Área/Grupo Disciplinar

**GUIA DE FUNCIONAMENTO
DA UNIDADE CURRICULAR**
(GFUC)

MODELO
PED.008.03

(assinatura)