

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
---	--	-------------------------------------

<i>Curso</i>	Ciência de Dados e Inteligência Artificial						
<i>Unidade curricular (UC)</i>	Introdução à Programação						
<i>Ano letivo</i>	2023/2024	<i>Ano</i>	1.º	<i>Período</i>	1.º semestre	<i>ECTS</i>	6
<i>Regime</i>	Obrigatório	<i>Tempo de trabalho (horas)</i>		Total: 168	Contacto: 90		
<i>Docente(s)</i>	José Alberto Quitério Figueiredo						
<input type="checkbox"/> <i>Responsável da UC ou</i> <input checked="" type="checkbox"/> <i>Coordenador(a) Área/Grupo Disciplinar</i> <input type="checkbox"/> <i>Regente (cf. situação de cada Escola)</i>	José Carlos Martins da Fonseca						

GFUC PREVISTO

1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM

1. *Conceção e desenvolvimento de programas em C/C++.*
2. *Diferenciar e aplicar os elementos da linguagem C/C++.*
3. *Programar algoritmos em C/C++.*
4. *Entender e usar a programação orientada a objectos em C++*

2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

1. *Introdução à programação em C/C++*
 - 1.1. *Funcionamento e estrutura de um programa*
 - 1.2. *Tipos de dados simples, variáveis, operadores e expressões*
 - 1.3. *Entrada e saídas de dados*
 - 1.4. *Estruturas de controlo*
 - 1.5. *Introdução ao ambiente de desenvolvimento integrado (IDE).*
2. *Funções*
 - 2.1. *Funcionamento e estrutura*
 - 2.2. *Passagem de parâmetros*
 - 2.3. *Recursividade*
3. *Tipos de dados compostos*
 - 3.1. *Cadeias de caracteres*
 - 3.2. *Vetores e matrizes*
 - 3.3. *Estruturas, uniões e enumerações*
4. *Apontadores*
 - 4.1. *Conceito e aplicação*
 - 4.2. *Manipulação de memória dinâmica*
5. *Ficheiros*

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
--	--	-------------------------------------

5.1. Definição e utilização

5.2. Operações de manipulação de ficheiros

6. Orientação do C++ a objectos

6.1 classes e objectos

6.2 Constructores

6.3 Especificadores de acesso

6.4 Encapsulamento

6.5 Herança

6.6 Polimorfismo

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

Os conteúdos 1 a 5 estão coerentes com o objetivo 1, pois são expostos os elementos fundamentais da linguagem de programação em C para a conceção e desenvolvimento de programas.

Os conteúdos 1 a 5 estão coerentes com o objetivo 2, porque são lecionados e exemplificados os conceitos, técnicas de programação e aplicação dos diferentes elementos de programação em linguagem C na resolução de problemas.

Os conteúdos 1 a 5 estão coerentes com o objetivo 3, pois para programar algoritmos é necessário diferenciar e aplicar os elementos da linguagem C e interpretar algoritmos em linguagem algorítmica.

Um dos objetivos da unidade curricular de algoritmos e estruturas de dados é “escrever algoritmos utilizando pseudocódigo e simbologia de fluxogramas”. O que permite ao aluno saber interpretar algoritmos. Procuramos a interdisciplinaridade como forma de motivar, de desenvolver e de consolidar os objetivos das duas unidades curriculares.

O conteúdo programático 6 está coerente com o objetivo 4.

4. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL

[1] Manual fornecido pelo docente.

[2] Programação Avançada Usando C. António Manuel Adrego da Rocha. FCA. 2006. ISBN 972-722-546-2.

[3] Elementos de programação em C - Pedro Guerreiro. - 3ª edição atualizada e aumentada. FCA, 2006. ISBN 972-722-510-1 [4] Linguagem C. Luis Damas. FCA. 1999. ISBN 972-722-156-4

[4] C++ - Guia modernos de programação - Henrique Loureiro. FCA, 2019. ISBN: 978-972-722-904-8.

[5] C/C++. Curso de programación (Manuales Imprescindibles). Miguel Ángel Acera García. ANAYA, 2017. Tapa blanda – 19 outubro 2017. ISBN-10: 8441539375, ISBN-13: 978-8441539372

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO</p> <p>TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
---	--	--------------------------------------

[6] *Professional C++, 5-th Ediction. Marc Gregoire. Wiley, 2021. ISBN-10: 1119695406, ISBN-13: 978-1119695400*

Recomendados:

[7] Knuth, Donald E. (1998). "The Art of Computer Programming – VOLUME 1,2,3,4". ADDISON – WESLEY. Versão para download free: <http://techtweets.com.bd/en/downloads/73>, em 23 de Setembro de 2014.

[8] Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie, *The C Programming Language*, Published by Prentice-Hall. Versão para download free: <http://books.cat-v.org/computer-science/cprogramming-language/The.C.Programming.Language.2nd.Edition.pdf>, em 23 de Setembro de 2014.

5. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)

Metodologias de ensino:

1. Lição expositiva;
2. Lição interativa;
3. Resolução de problemas;
4. Trabalho de grupo.

REGRAS DE AVALIAÇÃO

Avaliação contínua:

1. Frequência prática, em data a designar (50%)
2. Frequência, época de avaliações, marcado pela direção da Escola: teste escrito (50%)

Outras épocas de avaliação:

Avaliação por exame final na Época Normal, Época de Recurso ou Época Especial: Teste escrito - 100%

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

Lição expositiva está coerente com os objetivos devido à necessidade de apresentar os conteúdos teóricos aos alunos. É necessário introduzir, verbalizar e exemplificar cada um dos elementos e técnicas da linguagem de programação em C e C++.

Lição interativa está coerente com os objetivos pois a interação alunos/docentes ajuda a aprendizagem dos conceitos para além da introdução de novas ideias, perspetivas e soluções que podem ser aplicadas na implementação, na manipulação e estudo de diferentes estratégias para desenvolvimento de código.

<p>POLI ESCOLA SUPERIOR TECNOLOGIA GESTÃO</p> <p>TÉCNICO GUARDA</p>	<p>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR (GFUC)</p>	<p>MODELO PED.008.03</p>
---	---	--------------------------------------

Resolução de problemas está coerente com os objetivos pois a aplicação de conteúdos teóricos a exercícios práticos de inspiração realista, relacionados com o estudo ajuda a consolidar a matéria, realçando o saber fazer. Os problemas são gradualmente apresentados em nível de dificuldade e complexidade à medida que os diferentes conteúdos vão sendo apresentados e consolidados.

Trabalho de grupo está coerente com os objetivos visto que o trabalho permite ao aluno desenvolver sua capacidade individual de organização e reconhecer as vantagens de trabalhar em grupo. Na realização do trabalho os alunos têm de resolver um problema com alguma dimensão sendo obrigados a aplicar a maioria dos conhecimentos adquiridos. O trabalho em grupo permite, ainda, ao aluno consolidar os conhecimentos adquiridos na unidade curricular e desenvolver a sua capacidade de resolução de problemas.

7. CONTACTOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO

Nome	Email	Telefone	Gabinete	Horário de atendimento
José Quitério	jfig@ipg.pt	1220	20	Segunda-feira: 16:30 – 18:30 Quarta-feira: 15:30 - 17:30

DATA

25 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

|-----|
(assinatura)