

Unidade Curricular	Algoritmia e Programação		Área Científica	Ciências Informáticas	
CTeSP em	Informática		Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela	
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1	Nível	0-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Horas totais de trabalho		162		Código	4080-603-1001-00-21
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) **Marlene Rodrigues Melo**

#### 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 seleção e repetição; métodos de entrada/saída; subprogramação e passagem de parâmetros. Linguagem C.

#### 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 Linguagem C: identificadores, palavras reservadas;
  - Estruturas de controlo de fluxo: if ( ) else; for; do while; while.
  - Funções e estrutura de um programa.
  - Recursividade.
  - Estruturas de dados: arrays, strings, structs.
  - Apontadores e Gestão de Memória
  - Ficheiros: Leitura e Escrita.

#### Bibliografia recomendada

1. Rocha, A. (2006). Introdução à Programação Usando C. FCA. ISBN: 978-972-722-524-8
2. Damas, L. (1999). Linguagem C. FCA. ISBN: 978-972-722-156-1
3. Mourão, A. (2019). Linguagem de Programação C (textos de apoio).
4. Perry, G. (2013). C Programming Absolute Beginner's Guide (3rd Edition). Que Publishing. ISBN-13 : 978-0789751980
5. Kernighan, B. and Ritchie, D. (1988). C Programming Language (2nd Edition). Pearson. ISBN-13 : 978-0131103627

#### 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 distribuída - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
  - Prova Intercalar Escrita - 30%
  - Prova Intercalar Escrita - 30%
  - Prova Intercalar Escrita - 40%
2. Exame escrito - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso)
3. Exame escrito - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)

#### Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

#### Validação Eletrónica

Marlene Rodrigues Melo	João Pedro Carneiro Borges Gomes	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
12-10-2021	13-10-2021	16-11-2021	18-11-2021