

Unidade Curricular	Algoritmia e Programação		Área Científica	Ciências Informáticas	
CTeSP em	Informática		Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo de Mirandela	
Ano Letivo	2022/2023	Ano Curricular	1	Nível	0-1
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	6.0
Código			4080-591-1001-00-22		
Horas totais de trabalho	162	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) Ana Sofia da Fonte Pereira

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

Algoritmia; Conceitos gerais de programação;
Preparação e execução de programas;
Identificadores e palavras reservadas; Tipos de dados elementares;
Operações: aritméticas e lógicas; Estruturas de decisão e repetição;
Vetores, strings e structs; Pesquisa linear e ordenação bolha; Apontadores; Funções (parâmetros e escopo);
Bibliotecas standard (string, h e math. h) e customizadas;
Ficheiros: leitura e escrita.

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 algoritmica (linguagem natural, pseudocódigo e fluxograma);
2. Fundamentos de programação (em C):
 - Conceitos gerais; Preparação e execução de um programa.
 - Estrutura de um programa, bibliotecas de uso comum e introdução à sintaxe c.
 - Conceitos elementares: identificadores, palavras reservadas;
 - Estruturas de controlo de fluxo: if . . else if . . else; for; do while; while.
 - Vetores, strings e structs.
 - Pesquisa e ordenação de vetores.
 - Introdução aos apontadores.
 - Declaração e definição de funções.
 - Bibliotecas standard do C; bibliotecas customizadas.
 - Leitura e escrita de ficheiros.

Bibliografia recomendada

1. Damas, Luís. Linguagem C, 24ª edição, FCA - Editora de Informática, 1999. ISBN: 978-972-722-156-1
2. Guerreiro, Pedro. Elementos de Programação com C, 3ª edição, FCA - Editora de Informática, 2006. ISBN: 978-972-722-510-1
3. Deitel, Paul; Deitel, Harvey M.. C: How to program, 8th edition, Deitel & Associates, Inc, Prentice-Hall, 2014. ISBN: 978-0133976892
4. Slides de suporte às aulas.

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% (Classificação mínima: 8 valores.)
 - Prova Intercalar Escrita - 30% (Classificação mínima: 8 valores.)
 - Trabalhos Práticos - 40% (Compreende a realização de dois trabalhos práticos. Classificação mínima 8 valores)
2. Exame escrito (parte teórica + parte prática) - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Ana Sofia da Fonte Pereira	Anabela Neves Alves de Pinho	Elisabete da Anunciacao Paulo Morais	Luisa Margarida Barata Lopes
13-10-2022	14-10-2022	14-10-2022	18-10-2022