

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	Horas de Contacto	
			T	-	TP
			60	PL	-
			TC	-	S
			E	-	OT
			O	-	
<small>T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra</small>					

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