

## CTeSP | Curso Técnico Superior Profissional

### Desenvolvimento de Produtos Multimédia

#### Unidade Curricular

##### Introdução à Ciência dos Computadores

#### Objetivos

- Conhecer a arquitetura fundamental de um computador, modelos de memória conceptuais para programas desenvolvidos nível tipo C e o conceito de máquina virtual;
- Saber as diferenças entre linguagens interpretadas e compiladas;
- Saber desenhar algoritmos e programas no contexto da resolução de problemas, usar ferramentas de descrição análise de algoritmos, usar linguagens genéricas de representação algorítmica, e implementar algoritmos em linguagens;
- Saber criar algoritmos representando-os em fluxograma e pseudo-código;
- Saber operar o ambiente de desenvolvimento Raptor Object Oriented, Visualalg 2 e Processing;
- Conhecer as propriedades de um bom algoritmo;
- Saber usar boas estratégias de debugging de algoritmos e programas;
- Conhecer como trabalhar com estruturas fundamentais de dados embebidas como números inteiros, reais, caracteres, vetores e arrays multidimensionais;
- Saber desenhar algoritmos que trabalhem com cadeias de caracteres;(strings);
- Saber escolher as estruturas de dados adequadas a cada algoritmo/programa;
- Saber criar e estruturar algoritmos usando as principais estruturas de controlo de fluxo de um programa- estruturas decisão;
- Criar algoritmos que usem de forma elementar estruturas dedados com pilhas (stacks) e listas ligadas simples.

#### Caraterização da Unidade Curricular

1º Ano

1º Semestre

**Enquadramento:** obrigatória

**Créditos:** 3 ECTS

## Avaliação

Independentemente de se poderem considerar elementos de avaliação contínua, a avaliação é individual e realizada através de um exame escrito presencial obrigatório.

## Programa

1. Conceitos básicos sobre arquitetura e estrutura dos computadores e programas
2. Algoritmos e linguagens de representação algorítmica
3. Implementação de algoritmos numéricos
4. Implementação de algoritmos com sequência de caracteres
5. Funções, procedimentos e passagem de parâmetros
6. Tipos de dados mais estruturados
7. Ficheiros de texto
8. Introdução à pesquisa e ordenação
9. Programação orientada a objetos
10. Projeto

## Bibliografia

1. Mota, Jorge, "Elementos de Algoritmia-ISTEC", Edição ISTEC (PDF), 2006
2. João Neto, Programação de Algoritmos e Estruturas de dados, Escolar Editora, 2006
3. Carlisle, Martin, "RAPTOR: Introducing Programming to Non-Majors with Flowcharts", USAFA, 2006