

### Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

<b>Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:</b>	[3182429] Programação de Computadores [3182429] Computer Programming		
<b>Plano / Plan:</b>	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica V2		
<b>Curso / Course:</b>	Licenciatura em Engenharia Eletrotécnica Electrical Engineering		
<b>Grau / Diploma:</b>	Licenciado		
<b>Departamento / Department:</b>	Departamento de Engenharia Electrotécnica		
<b>Unidade Orgânica / Organic Unit:</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu		
<b>Área Científica / Scientific Area:</b>	Ciências de Base		
<b>Ano Curricular / Curricular Year:</b>	1		
<b>Período / Term:</b>	S1		
<b>ECTS:</b>	6		
<b>Horas de Trabalho / Work Hours:</b>	0159:00		
<b>Horas de Contacto/Contact Hours:</b>			
(T) Teóricas/Theoretical:	0013:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0013:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0026:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

### Docente Responsável / Responsible Teaching

[3045] Carlos Alberto Tomas Simoes [3364] Rui Pedro De Oliveira Alves ;

### Docentes que lecionam / Teaching staff

[3045] CARLOS ALBERTO TOMAS SIMOES

[3364] RUI PEDRO DE OLIVEIRA ALVES

### Objetivos de Aprendizagem

A disciplina de Programação de Computadores pretende fornecer aos alunos os conhecimentos necessários ao nível da programação, através da construção de algoritmos para a resolução de casos ou problemas práticos e da respetiva codificação na linguagem de programação C.

Em termos de competências, a disciplina visa:

- Capacitar os alunos para a utilização eficaz e esclarecida de um computador, na concretização de tarefas de acesso e gestão de recursos.
- Permitir ao aluno desenvolver os hábitos de disciplina e rigor em programação, através do estudo de metodologias de resolução de problemas e das boas práticas de construção de algoritmos.
- Aprender a linguagem de programação C, como forma de testar na prática os conhecimentos de programação apreendidos.
- Aplicar os conhecimentos na escrita de programas que permitam a resolução de tarefas de índole prática.

### Learning Outcomes of the Curricular Unit

The Computer Programming discipline aims to provide students with the necessary knowledge at the programming level, through the construction of algorithms for solving practical cases or problems and the respective coding in the C programming language.

In terms of skills, the course aims to:

- Enable students to use a computer in an effective and informed way, in achieving tasks of accessing and managing resources.
- Allow students to develop habits of discipline and rigor in programming through study of problem-solving methodologies and best practices for building algorithms.
- Learn the C programming language, as a way to test in practice the programming skills learned.
- Apply knowledge in writing programs that allow solving tasks of practical nature.

### Conteúdos Programáticos (Lim:1000)

1. Conceitos básicos - Introdução à programação e seus objetivos

2. Teoria de programação:

- Linguagens de programação
- Metodologias de programação

3. Programação em linguagem C:

- Estrutura de um programa
- Tipos de variáveis
- Instruções de entrada e saída
- Estruturas de controlo
- Ponteiros
- Funções e procedimentos
- Arrays
- Alocação dinâmica de memória
- Tipos estruturados
- Ficheiros

Inválido para efeito de certificação

### **Syllabus (Lim:1000)**

1. Basics - Introduction to Programming and its goals
2. Programming theory:
  - 2.1 - Programming Languages Classification Low-level languages High-level languages Translation software
  - 2.2 - Programming methodologies
    - Development cycles
    - Problems structured analysis
    - Algorithm formulation, forms and construction
    - Essential components: sequential, conditional and repetitive control structures
    - Subprograms
- 3 - Programming in C language:
  - Program structure
  - Variable Types
  - Input and output instructions
  - Control structures
  - Functions and procedures
  - Pointers
  - Dynamic memory allocation
  - Structured types
  - Files

### **Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)**

**Aulas teóricas:** exposição dos conteúdos do programa de estudo com eventual projecção de experimentações e discussão.

**Aulas teórica ou práticas e laboratoriais:** experimentação apoiada de conteúdos expressos no programa de estudo, recorrendo a equipamento informático, pesquisa de informação, e discussão.

#### **Regime de Avaliação :**

Avaliação contínua (frequência):

- 5 Mini-Testes práticos;
- Realizados nas aulas TP, ou nas P (sem acesso à internet ou outros materiais de consulta);
- Os mini-testes são normalmente escritos, excepcionalmente podem ser realizados nos PCs
- Sem nota mínima (peso 20% cada mini-teste);

Avaliação por exame:

- Prova com peso 100% (20 valores);
- Pode ter uma parte escrita e uma parte prática (programa realizado em PC);

Não há presenças obrigatórias;

### Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Lectures: exposure of the study program contents, using with any projection trials and discussion.

Practical and laboratory classes: supported experimentation on expressed content in the study program, using computer equipment, information research, and discussion.

Use of e-learning platform to support and promote participatory and training.

There are no mandatory attendances;

Evaluation:

- Continuous assessment (frequency):
  - 5 practical mini-tests (20% each, no minum grade);
  - Carried out in TP or P classes (without internet access or other reference materials);
  - The mini-tests are normally written, exceptionally they can be performed on PCs
- By exam:
  - Test with 100% weight (20 values);
  - It can have a written part and a practical part (program performed on PC);

### **Bibliografia de Consulta (Lim:1000)**

- Diapositivos e materiais de apoio fornecidos no moodle.
- Linguagem C, Damas Luis, H., FCA 1999.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães, A. M., Lages, N. A. C., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1985.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Wirth, N., Prentice Hall, 1975.
- The C Programming Language - 2nd edition, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Prentice Hall, New Jersey, 1988.
- C: a linguagem de programação, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986.
- Data Structures Using C, Tenenbaum, A., M., Langsam, Y. Augenstein M. J., Prentice-Hall, New Jersey, 1990.

### **Bibliography (Lim:1000)**

- Slides and support materials provided at e-learning platform (moodle).
- Linguagem C, Damas Luis, H., FCA 1999.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Guimarães, A. M., Lages, N. A. C., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 1985.
- Algoritmos e Estruturas de Dados, Wirth, N., Prentice Hall, 1975.
- The C Programming Language - 2nd edition, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Prentice Hall, New Jersey, 1988.
- C: a linguagem de programação, Kernighan, B. W., Ritchie, D. M., Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986.
- Data Structures Using C, Tenenbaum, A., M., Langsam, Y. Augenstein M. J., Prentice-Hall, New Jersey, 1990.

### **Observações**

«Observações»

**Observations**

«Observations»

**Observações complementares**