

### Informação Geral:

<b>Unidade Orgânica</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	<b>Ano Letivo</b>	2015/2016
<b>Curso</b>	Licenciatura em Engenharia Informática	<b>Grau</b>	Licenciatura
<b>UC/Módulo</b>	Programação I	<b>ECTS</b>	7
<b>Área Científica</b>	Ciências de Engenharia	<b>Carácter</b>	Obrigatório
<b>Horas Totais</b>	189	<b>T</b> 0	<b>TP</b> 30
		<b>PL</b> 45	<b>TC</b> 0
		<b>S</b> 0	<b>E</b> 0
		<b>OT</b> 0	

*T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutorial*

### Docente responsável:

Vitor Manuel Oliveira Pegado Noronha Távora

### Docentes que lecionam a unidade curricular:

Vitor Manuel Oliveira Pegado Noronha Távora ( 63,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; TP: 30,00; PL: 3,00; )

Maria Beatriz Guerra Piedade ( 30,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; )

Ricardo José dos Santos Ribeiro Antunes ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

Sidolina Pereira dos Santos ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

Anabela Moreira Bernardino ( 108,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 18,00; )

Sónia Maria Almeida da Luz ( 81,00 horas semanais de contacto: PL: 27,00; PL: 27,00; PL: 27,00; )

Eugénia Moreira Bernardino ( 18,00 horas semanais de contacto: PL: 18,00; )

Carlos Fernando de Almeida Grilo ( 15,00 horas semanais de contacto: PL: 15,00; )

### Pré-requisitos:

Não existem.

### Idioma:

Português

### Enquadramento:

Esta UC, disciplina básica do curso, proporciona ao estudante a aquisição de competências gerais na elaboração de algoritmos para a resolução de problemas e no desenvolvimento de programas utilizando uma linguagem de programação estruturada. Nesta UC o estudante também adquire conhecimentos e técnicas, associados a problemas e aplicações das ciências de engenharia, que o ajudarão a obter competências em outras UCs do curso.

### Objetivos de aprendizagem:

C1 - Conhecimentos e compreensão dos princípios da programação estruturada.  
C2 - Capacidade de elaborar algoritmos para a resolução de problemas.  
C3 - Capacidade de manipular os elementos básicos da programação estruturada que suportem a solução para um problema.  
C4 - Capacidade de entender a estrutura e o funcionamento de estruturas de dados genéricas.  
C5 - Capacidade de utilizar as estruturas de dados mais adequadas na resolução de um problema.  
C6 - Capacidade de analisar e interpretar um programa codificado na linguagem C.  
C7 - Capacidade de elaborar programas utilizando a linguagem de programação C.

## Programa:

### Conteúdos Programáticos:

1. Algoritmos
2. Introdução à Linguagem de Programação C
3. Estruturas de Controlo
4. Funções
5. Vetores, Strings e Matrizes
6. Estruturas de Dados Compostas
7. Ficheiros
8. Ponteiros
9. Gestão dinâmica de Memória

### Fundamentação da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos/competências da unidade curricular:

1. Algoritmos (C1, C2)
2. Introdução à Linguagem de Programação C (C1, C3, C4, C6)
3. Estruturas de Controlo (C1, C3, C6 e C7)
4. Funções (C1, C3, C6 e C7)
5. Vetores, Strings e Matrizes (C1, C2, C3, C4, C5)
6. Estruturas de Dados Compostas (C1, C2, C3, C4, C5)
7. Ficheiros (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7)
8. Ponteiros (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7)
9. Gestão dinâmica de Memória (C2, C3, C4, C5, C6, C7)

## Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

### Presencial:

EP = Ensino Presencial

EP.1. Teórico-prático:

Apresentação dos conteúdos programáticos ;

Construção de algoritmos para resolução de problemas;

Elaboração de programas codificados em Linguagem C.

EP.2. Prático laboratorial:

Resolução de exercícios de casos de prática simulada;

Elaboração do trabalho prático.

EP3. Orientação tutorial:

Sessões de esclarecimento de dúvidas.

### Autónoma:

AA. Aprendizagem Autónoma

AA.1. Estudo:

Leitura de materiais de apoio e da bibliografia recomendada;

Resolução dos exercícios ;

Preparação do trabalho prático.

AA.2. E-aprendizagem:

Utilização da plataforma moodle para aceder a conteúdos disponibilizados.

#### Recursos Específicos:

1. Ensino teórico-prático: sala de aula equipada com projector vídeo e com cobertura de rede sem fios.
2. Ensino prático e laboratorial: laboratório de informática.
3. Orientação tutorial: gabinete ou sala de aula normal.

#### Avaliação:

##### Descrição:

Avaliação periódica

TA - 5 Testes escritos em aulas (média aritmética)

TF - Teste escrito final (min 8,0/20)

TP - Trabalho prático TP (min 10,0/20)

Classificação final:  $CF = 0,2*TA+0,3*TF+0,5*TP$

Avaliação Final (por exame, incluindo melhoria)

PE (a) - Prova escrita PE (min 8,0/20)

PL (b) - Prova laboratorial (min 10,0/20)

Classificação final:  $CF = 0,5*PE+0,5*PL$

(a) Dispensados da Prova Escrita os estudantes com nota mínima Prova Escrita final de 2015/16.

(b) Dispensados da Prova Laboratorial os estudantes aprovados no Trabalho Prático em 2015/16.

**Número de elementos de avaliação final:**

2

**Número de elementos de avaliação contínua/periódica:**

7

#### Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

EP = Ensino Presencial

EP.1.Teórico-prático:

Apresentação dos conteúdos programáticos (C1, C3, C4, C6);

Construção de algoritmos para resolução de problemas (C2, C3, C5, C7);

Elaboração de programas codificados em Linguagem C (C2, C3, C5, C7).

EP.2.Prático laboratorial: Resolução de exercícios de casos de prática simulada (C1,C2, C3, C5, C7);

Elaboração do trabalho prático (C1,C2, C3, C5, C6, C7).

EP3. Orientação tutorial: sessões de esclarecimento de dúvidas (C1,C2, C3, C4, C5, C6, C7)

AA. Aprendizagem Autónoma

AA.1. Estudo:

Leitura de materiais de apoio e da bibliografia recomendada (C1,C2, C3, C4, C5, C6, C7);

Resolução dos exercícios (C2, C3, C5, C6, C7);

Preparação do trabalho prático (C1,C2, C3, C4, C5, C6, C7)

AA.2. E-aprendizagem:

Utilização da plataforma moodle para aceder a conteúdos disponibilizados (C1,C2, C3, C4, C5, C6, C7)

#### Bibliografia:

##### Recomendada:

Linguagem C, Luís Damas, FCA editores, 2007. ISBN 9789727221561.

C Language and Programming of Computers, Michel Desaintfuscien, Kindle Edition, 2011. ASIN B006510UDI.

The C Programming Language, Kernighan & Ritchie, Prentice-Hall, 1998. ISBN 978-0131103702.

Conteúdos disponibilizados na plataforma Moodle (apresentações das aulas, exercícios, testes modelo).

---

**Complementar:**

C Completo e Total, Herbert Schildt, Makron Books/Mc Graw-Hill, 1997. ISBN 85-346-0595-5.

Illustrating C, Donald Altco, Cambridge University Pres, 1998. ISBN 9780521468213.

Software Engineering in C, Peter A. Darnell, Philip Margolis, Springer-Verlag, 1998. ISBN 978-0387965741.

---