

**IPL**

instituto politécnico de leiria

**Informação Geral:**

<b>Unidade Orgânica</b>	Escola Superior de Tecnologia e Gestão	<b>Ano Letivo</b>	2017/2018					
<b>Curso</b>	Licenciatura em Engenharia Informática (D) [9119]	<b>Grau</b>	Licenciatura					
<b>Ano Curricular</b>	1	<b>Período</b>	S1					
<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 ( 60,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; TP: 30,00; )

Maria Beatriz Guerra Piedade ( 75,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; PL: 45,00; )

Pedro Romeu Henriques Ferreira ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

Sónia Maria Almeida da Luz ( 135,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; )

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

Miguel Cerdeira Marreiros Negrão ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

**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.

### Autónoma:

AA. Aprendizagem Autónoma

AA.1. Estudo:

Leitura de materiais de apoio e da bibliografia recomendada;

Resolução dos exercícios ;

Preparação do Projeto.

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 contendo equipamentos com o software codeblocks (e compilador mingw) instalado.

**Avaliação:****Descrição:**

Avaliação periódica

PE - 4 Provas escritas em aulas (média aritmética - mínimo de 10/20)

Proj - Projeto (min 10,0/20)

Classificação final (avaliação periódica):  $CF = 0,3*TA+0,7*Proj$

Avaliação Final (por exame, incluindo melhoria)

PE (a) - Prova escrita (min 10/20)

TP (b) - Teste Prático (min 10,0/20)

Classificação final (avaliação final/exame):  $CF = 0,3*PE+0,7*TP$

(a) Dispensados da Prova Escrita os estudantes aprovados em avaliação periódica nas Provas Escritas (em 2017/18).

(b) Dispensados do Teste Prático os estudantes aprovados em avaliação periódica no Projeto (em 2017/18).

(c) Não são utilizadas notas de componentes de avaliação efetuadas em anos anteriores

**Número de elementos de avaliação final:**

2

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

5

**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 Desaintfuscién, 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.