

### 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>	Sistemas Operativos	<b>ECTS</b>	6
<b>Área Científica</b>	Ciências de Engenharia	<b>Carácter</b>	Obrigatório
<b>Horas Totais</b>	162	<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:

Patrício Rodrigues Domingues

### Docentes que lecionam a unidade curricular:

Patrício Rodrigues Domingues ( 105,00 horas semanais de contacto: TP: 30,00; TP: 30,00; PL: 45,00; )

Leonel Filipe Simões Santos ( 225,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; PL: 45,00; )

Vitor Manuel de Jesus Carreira ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

Luis Filipe Jesus Correia ( 90,00 horas semanais de contacto: PL: 45,00; PL: 45,00; )

### Pré-requisitos:

Nenhum.

### Idioma:

Português

### Enquadramento:

Esta UC, disciplina básica do curso de Engenharia Informática, proporciona ao estudante a aquisição de competências gerais na área dos sistemas operativos, procurando ainda desenvolver as capacidades de programação de sistemas.

### Objetivos de aprendizagem:

C1 - Conhecimentos básicos e intermédios sobre sistemas operativos

C2 - Desenvolver a capacidade de análise e resolução de problemas específicos aos sistemas operativos

C3 - Reforçar competências ao nível da programação

C4 - Adquirir conhecimentos sobre: estruturas dos sistemas operativos; processos e tarefas (threads); gestão de memória; sistemas de ficheiros e eventos assíncronos;

C5 - Desenvolver capacidades para: configurar sistemas operativos; realizar tarefas de gestão e programação de

sistemas operativos; compreender os sistemas operativos nas várias perspetivas do utilizador e programador

C6 - Desenvolver conhecimentos de programação de sistemas, recorrendo à linguagem C

C7 - Aplicação da aprendizagem em novas situações e contexto

C8 - Capacidade de estudo autónomo e em manter-se técnica e cientificamente atualizado

## Programa:

### Conteúdos Programáticos:

1. Parte teórica

1.1- Introdução

1.2- Estrutura de um Sistema Operativo

1.3- Processos e tarefas (threads)

1.4- Gestão de Memória

1.5- Sistemas de Ficheiros

1.6- Eventos assíncronos

2. Parte prática

2.1- Apresentação dos sistemas operativos Unix/Linux

2.2- Uso da shell (BASH)

2.3- Programação de sistemas em linguagem C

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

1. Parte teórica

1.1- Introdução (C1,C2)

1.2- Estrutura de um Sistema Operativo (C1,C4)

1.3- Processos e tarefas (threads) (C1,C4)

1.4- Gestão de Memória (C1,C2)

1.5- Sistemas de Ficheiros (C1,C4)

1.6- Eventos assíncronos (C1,C4)

2. Parte prática

2.1- Apresentação dos sistemas operativos Unix/Linux (C1,C4)

2.2- Uso da shell (BASH) (C1,C3,C5)

2.3- Programação de sistemas em linguagem C (C2,C3,C6)

## Metodologia de Ensino / Aprendizagem:

### Presencial:

EP=Ensino Presencial

EP1. Ensino teórico: Apresentação dos conceitos e princípios respeitantes aos sistemas operativos

EP2. Ensino prático: Exemplificação e aplicação a sistemas operativos reais

EP3. Ensino laboratorial: Resolução de exercícios

### Autónoma:

AA=Aprendizagem Autónoma

AA.1. Estudo: Leitura de excertos de bibliografia recomendada para a unidade curricular

AA.2. Resolução dos exercícios recomendados para a unidade curricular

### Recursos Específicos:

Laboratório de informática.

## Avaliação:

### Descrição:

AP=Avaliação periódica

AP.1.Um teste escrito teórico T (mín. 8/20 val.)

AP.2.Dois testes práticos ao computador P1,P2 (mín. 9/20 val. média P1 e P2)

AP.3.Classificação final:  $CF= 0,50T+0,50x(P1+P2)/2$

AE=Avaliação por exame

AE.1.Duas partes: escrita (PE) e prática ao computador (PC)

AE.2.Classificação final:  $CF=0,50xPE+0,50xPC$  (mín: PE 8,0, PC 9,0)

- Transitam para a avaliação final, e para cada componente, a classificação da componente se essa for maior ou igual ao respetivo mínimo.

- Num dado ano letivo, não são considerados elementos de avaliação de anos letivos anteriores.

- Para efeitos de tentativa de melhoria de classificação, o estudante pode apresentar-se a ambas as componentes ou somente a uma das componentes (teórica ou prática).

**Número de elementos de avaliação final:**

2

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

3

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

EP=Ensino Presencial

EP1.Apresentação dos conceitos e princípios respeitantes aos sistemas operativos (C1, C2, C4)

EP2.Ensino prático:Exemplificação e aplicação a sistemas operativos reais (C2, C3, C4, C5)

EP3.Ensino laboratorial:Resolução de exercícios (C2,C3,C5,C6)

EP4.Orientação tutorial:Sessões de orientação pessoal, em pequenos grupos, para conduzir o processo de aprendizagem e esclarecerem-se dúvidas (C2, C7)

AA=Aprendizagem Autónoma

AA.1.Estudo:Leitura de excertos de bibliografia recomendada para a unidade curricular (C1, C7, C8)

AA.2.Resolução dos exercícios recomendados para a unidade curricular (C2, C3, C5, C6, C7, C8)

## Bibliografia:

### Recomendada:

Sistemas Operativos - Apontamentos das aulas teóricas, Patrício Domingues, ESTG/IPLeiria

Sistemas Operativos - Fichas das aulas práticas, docentes das aulas práticas, ESTG/IPLeiria

Operating Systems - Internals and Design Principles, William Stallings, Prentice Hall, 8ª edição, 2014

The Linux Command Line, William E. Shotts, Jr. (licença creative common - <http://linuxcommand.org/tlcl.php>), 2013

Linux System Programming, Robert Love, O'Reilly, 2ª edição, 2013

### Complementar:

Operating System Concepts, A.Silberberschatz and P.Galvin, 9ª edição, Addison-Wesley, 2012

UNIX Network Programming, Volume 2: Interprocess Communications, 2ª edição, Prentice-Hall, 1998