

---

**Ano Letivo** 2020-21

---

**Unidade Curricular** INTRODUÇÃO AOS SISTEMAS OPERATIVOS

---

**Cursos** PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS PARA A INTERNET

---

**Unidade Orgânica** Instituto Superior de Engenharia

---

**Código da Unidade Curricular** 18411005

---

**Área Científica** CIÊNCIAS INFORMÁTICAS, FORMAÇÃO TÉCNICA

---

**Sigla** FT

---

**Línguas de Aprendizagem** Português-PT

---

**Modalidade de ensino** Presencial

---

**Docente Responsável** Cristiano Lourenço Cabrita

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

\* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S2	15TP; 45PL	150	6

\* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

### Precedências

Sem precedências

### Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos elementares de informática, algoritmia e programação

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

- Introdução dos conceitos básicos sobre a organização de um computador.
- Identificação dos principais módulos e funções de um computador.
- Compreender a articulação dos diferentes módulos para formar um sistema de computação.
- Compreender a estrutura e as funcionalidades básicas de um sistema operativo.
- Realizar operações de administração de um sistema operativo.
- Configurar sistemas operativos de rede Microsoft e Linux.
- Analisar e conceber scripts.

### Conteúdos programáticos

Componente Teórico-prática: O Sistema Operativo e suas funções - 1 Conceitos gerais: 1.1 Arquitetura de um computador e modelo computacional; 1.2. Funções de um Sistema Operativo; 1.3. Estrutura dos Sistemas Operativos.

2 Gestão de processos: 2.1 Processos; 2.2. Tarefas; 2.3. Escalonamento do CPU; 2.4. Sincronização de processos; 2.5. Deadlocks.

3 Gestão de memória: 3.1.Memória principal; 3.2. Memória virtual; 4 Gestão de ficheiros; 4.1. Sistema de ficheiros; 4.2. Sistemas I/O. 5 Tópicos sobre proteção e segurança

Componente Prática: Configuração, administração e programação de Sistemas Operativos - 1. Características, instalação, configuração e administração dos SOs: Windows, Linux Desktop Ubuntu (Shell Script, etc.) e Windows Server 2012/2016 (Fundamentos de Powershell, Active Directory, aplicação de regras, servidor de arquivo, servidor WEB, aplicação de quotas, políticas de grupo, servidor remoteApps, servidor DHCP, Servidor DNS).

### **Metodologias de ensino (avaliação incluída)**

Esta disciplina é essencialmente prática. Após a apresentação dos conceitos teóricos-práticos básicos sobre Sistemas Operativos, os alunos são levados a resolver as tarefas/problemas que lhes são propostas através da pesquisa em manuais e em sites de documentação na Internet.

A avaliação é a média ponderada da classificação de um conjunto de trabalhos práticos (75%) e de um teste/exame (25%). Em cada uma das componentes, trabalhos práticos e teste/exame, é necessário tirar no mínimo 7 valores (de 0 a 20 valores) sendo que para obter aprovação na disciplina a média final deverá ser superior a 9,5 valores. De acordo com o n.º 3 do artigo 6.º do despacho reitoral RT 59/2015, de 28 de julho, a inclusão do cumprimento do dever de assiduidade nos métodos de avaliação é obrigatória, sendo que se considera que um estudante cumpre o dever de assiduidade a uma UC, quando não exceda o número limite de faltas correspondente a 25% das horas de contato previstas.

---

### **Bibliografia principal**

- [1] José Alves Marques, Paulo Ferreira, Carlos Nuno da Cruz Ribeiro, Luís Veiga e Rodrigo Rodrigues, Sistemas Operativos., Oct 2012, FCA, ISBN 978-972-722-756-3.
- [2] Fernando Pereira e Rui Guerreiro, Linux ? Curso Completo (7a Ed.). FCA, 2011, ISBN: 978-972-722-701-3
- [3] António Rosa, Windows Server 2008, Curso Completo. FCA, 2008, ISBN: 978-972-722-210-0
- [4] António Rosa, Windows Server 2012, Curso Completo, FCA, 2013.
- [5] Samara Lynn, Windows Server 2012 Up and running, O'Reilly, 2013.
- [6] Abraham Silberschatz, Peter Galvin, and Greg Gagne, Operating System Concepts. 7th edition, John Wiley & Sons, 2005.
- [8] Michael Jang, Ubuntu Server Administration, Mc Graw Hill, 2009.

---

**Academic Year** 2020-21

---

**Course unit** INTRODUCTION TO OPERATING SYSTEMS

---

**Courses** PROGRAMMING OF INTERNET DEVICES

---

**Faculty / School** INSTITUTE OF ENGINEERING

---

**Main Scientific Area**

---

**Acronym**

---

**Language of instruction** Portuguese-PT

---

**Teaching/Learning modality** Presential

---

**Coordinating teacher** Cristiano Lourenço Cabrita

---

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

\* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

### Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	15	45	0	0	0	0	0	150

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

### Pre-requisites

no pre-requisites

### Prior knowledge and skills

Elementary knowledge of informatics, algorithmics and programming

### The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

Introduction to the basics of organizing a computer. Identification of the main modules and functions of a computer. Understand the articulation of the different modules to form a computing system. Understand the structure and basic functionality of an operating system. Perform administration operations of an operating system. Configure Microsoft and Linux network operating systems. Analyze and design scripts.

### Syllabus

Theoretical-Practical Component: The Operating System and its Functions - 1 General Concepts: 1.1 Computer Architecture and Model computational; 1.2. Functions of an Operating System; 1.3. Operating Systems Structure. 2 Process Management: 2.1 Processes; 2.2. Tasks; 2.3. CPU scheduling; 2.4. Process synchronization; 2.5. Deadlocks. 3 Memory management: 3.1.Main memory; 3.2. Virtual memory; 4 file management; 4.1. File system; 4.2. I / O systems. 5th Safety and security topics: 5.1 Protection; 5.2 Security. Practical Component: Configuration, Administration and Programming of Operating Systems - 1. Characteristics, installation, configuration and OS administration: Windows, Linux Desktop Ubuntu (Shell Script, etc.) and Windows Server 2012/2016 (Powershell Fundamentals, Active Directory, rule enforcement, file server, WEB server, quota enforcement, group policies, remoteApps server, DHCP server, DNS Server).

### Teaching methodologies (including evaluation)

This unit is essentially practical. After introducing the basic theoretical-practical concepts of Operating Systems, students are led to solve the proposed tasks / problems by searching through manuals and documentation Internet. The evaluation is the weighted average of the classification of a set of practical works (75%) and a test / exam (25%). In each one components, practical work and test / exam, it is necessary to take at least 7 values  $\lambda_i$  (from 0 to 20 values) and, to obtain approval, the final grade should exceed 9.5. In accordance with Article 6 (3) of Ruling Order RT 59/2015, the inclusion of compliance with the duty of attendance in the assessment methods is mandatory. student fulfills the duty of attendance to a UC, when it does not exceed the limit number of absences corresponding to 25% of the hours of contact provided.

### Main Bibliography

- [1] José Alves Marques, Paulo Ferreira, Carlos Nuno da Cruz Ribeiro, Luís Veiga e Rodrigo Rodrigues, *Sistemas Operativos.*, Oct 2012, FCA, ISBN 978-972-722-756-3.
- [2] Fernando Pereira e Rui Guerreiro, *Linux ? Curso Completo (7a Ed.)*. FCA, 2011, ISBN: 978-972-722-701-3
- [3] António Rosa, *Windows Server 2008, Curso Completo*. FCA, 2008, ISBN: 978-972-722-210-0
- [4] António Rosa, *Windows Server 2012, Curso Completo*, FCA, 2013.
- [5] Samara Lynn, *Windows Server 2012 Up and running*, O'Reilly, 2013.
- [6] Abraham Silberschatz, Peter Galvin, and Greg Gagne, *Operating System Concepts*. 7th edition, John Wiley & Sons, 2005.
- [8] Michael Jang, *Ubuntu Server Administration*, Mc Graw Hill, 2009.