
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular SISTEMAS OPERATIVOS

Cursos SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18121008

Área Científica CIÊNCIAS INFORMÁTICAS, FORMAÇÃO TÉCNICA

Sigla FT

Código CNAEF (3 dígitos) 481

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4;8;10

Línguas de Aprendizagem PT- Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Cristiano Lourenço Cabrita

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Cristiano Lourenço Cabrita	PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2	28TP; 84PL

* 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	14TP; 42PL	140	5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos básicos de programação em linguagem de alto nível (java, c, ou python).

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.
- Analisar e conceber scripts.
- Instalar e configurar serviços de rede em ambiente Linux e Windows.

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: Instalação, configuração e administração dos SOs: Windows 10, Linux Ubuntu Desktop (Shell Script, administração básica), Ubuntu Server (serviços) e Windows Server 2016/19 (*Active Directory* , aplicação de regras, servidor de ficheiros, servidor WEB, aplicação de quotas, DHCP, DNS, políticas de grupo, etc).

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 fornecidos pelo docente 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 Regulamento de Avaliação da UAAlg, ponto 3 do art.º 6, a assiduidade é obrigatória, não podendo o aluno exceder o número limite de faltas, correspondente a 25% das horas de contacto totais.

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

[7] Apontamentos fornecidos pelo Docente

Academic Year 2022-23

Course unit OPERATING SYSTEMS

Courses Information Systems and Technologies

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 481

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4;8;10

Language of instruction Portuguese-PT

Teaching/Learning modality Classroom-based learning

Coordinating teacher Cristiano Lourenço Cabrita

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Cristiano Lourenço Cabrita	PL; TP	TP1; TP2; PL1; PL2	28TP; 84PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	14	42	0	0	0	0	0	140

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

Basic knowledge of computer programming languages.

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. Analyze and design scripts. Ability to install and configure services in Linux and windows based networks.

Syllabus

Theoretical-Practical Component: The Operating System and its functions - 1 General concepts: 1.1 Computer architecture and computational model; 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. 5 Safety and security topics Practical Component: Operating System Configuration, Administration, and Programming - 1. OS Features, Installation, Configuration, and Administration: Windows, Linux Ubuntu (Shell Script, etc.), and Windows Server 2012/16 (Active Directory, Rules Enforcement, Server) WEB server, quota enforcement, group policies).

Teaching methodologies (including evaluation)

This discipline is essentially practical. After introducing the basic theoretical-practical concepts of Operating Systems, students are led to solve the tasks / problems proposed by searching manuals and documentation sites on the Internet. The evaluation is the weighted average of the classification of a set of practical works (75%) and a test / exam (25%). In each of the components, practical work and test / exam, it is necessary to draw at least 7 points (out of 20 points) and to obtain approval in the discipline the final average must be greater than 9.5 points. Under the terms of UAlg Assessment Regulations, item 3 of article 6, attendance is mandatory and students cannot exceed the maximum number of absences, i.e. 25% of the total contact hours.

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
- [7] Handouts provided by the Professor