English version at the end of this document

Ano Letivo	2018-19
Unidade Curricular	INTRODUCTION TO OPERATING SYSTEMS
Cursos	PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS PARA A INTERNET Tronco comum
Unidade Orgânica	Instituto Superior de Engenharia
Código da Unidade Curricular	18411005
Área Científica	FORMAÇÃO TÉCNICA,CIÊNCIAS INFORMÁTICAS
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 (*)
Cristiano Lourenço Cabrita	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* 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).

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular

Os sistemas operativos são uma das áreas constituintes da informática mais nuclear e com váriasdezenas de anos de evolução, fundamental na compreensão dos atuais sistemas informáticos. O seu papel no desempenho global das aplicações, na segurança, no funcionamento em rede ou móvel écrucial e, em muitas vezes, o principal condicionante para o sucesso ou insucesso de um projeto informático. O programa detalha os subsistemas relevantes nos sistemas operativos e apresenta duas visões complementares e igualmente relevantes: as interfaces, que permitem aos programadores invocarem as funções do sistema operativo, e a estrutura interna de cada um dos subsistemas que compõem o sistema operativo. Esta dupla visão, "como se usa e como é realizado," estende-se a dois dos sistemas operativos de referência do mercado: o Unix (usando Linux Ubuntu) e o Windows (usando Windows 10 e Server 2012/2016), procurando ilustrar semelhanças, diferenças, especificidades e complementaridades entre estes sistemas.

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.

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

Na primeira hora os conceitos teórico-práticos são apresentados com o recurso a exposição oral por parte do docente, sendo sempre acompanhados de exemplos práticos e ilustrações. Adicionalmente, são feitos comentários justificados comparando os vários sistemas operativos no que se refere à sua eficiência, e aplicabilidade. Nas restantes 3h semanais desenvolve-se em trabalho de grupo, servindo as necessidades de resolução dos problemas, sendo centrada no aluno e assumindo a diversidade de modelos pessoais de aprendizagem.

Enquadra-se, entre outros, nos objetivos da UC instalar e administrar sistemas operativos, especificamente em ambiente Windows e Linux. A componente prática inicia-se com o SO Linux Ubuntu, onde se faz a sua instalação e administração, passando também pela realização de projetos de programação e elaboração de scripts em *Shell Script* . Ainda em ambiente Linux, e no âmbito da aquisição dos conceitos básicos de configuração de serviços, é realizada a instalação e configuração de servidores de Web (apache + proxy http), impressão, ficheiros (Samba) e DNS (bind). No final é ainda realizada a instalação e configuração de um servidor de rede em Windows com as funcionalidades mais comuns (simulando, por exemplo as necessidades de uma pequena/media unidade hoteleira), onde os ¿clientes¿ são máquinas Windows 8/10.

A plataforma da tutoria eletrónica da UAlg é utilizada durante o decorrer da disciplina com os seguintes objetivos: a) Publicação dos materiais das aulas práticas; b) Publicação de avaliações; c) Publicação de avisos da disciplina; d) Criação de um espaço de comunicação (fórum de discussão) para esclarecimento de dúvidas, onde se pretende estimular a comunicação docente(s)/alunos e alunos/alunos.

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	2018-19
Course unit	INTRODUCTION TO OPERATING SYSTEMS
Courses	PROGRAMMING OF INTERNET DEVICES Tronco comum
Faculty / School	Instituto Superior de Engenharia
Main Scientific Area	FORMAÇÃO TÉCNICA,CIÊNCIAS INFORMÁTICAS
Acronym	FT
Language of instruction	
Teaching/Learning modality	
Coordinating teacher	Cristiano Lourenço Cabrita

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Cristiano Lourenço Cabrita	PL; TP	TP1; PL1	15TP; 45PL

* 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

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

Syllabus

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's learning objectives

Teaching methodologies (including evaluation)

Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes

Main Bibliography