

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009

Ficha da Unidade Curricular: Sistemas Operativos

ECTS: 6; Horas - Totals: 165.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0; O:5.0;

Ano | Semestre: 2 | S2; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911916

Área Científica: Arquitectura de Computadores e Redes

Docente Responsável

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto

Docente e horas de contacto

António Manuel Rodrigues Manso

Professor Adjunto, OT: 2.52;

Luis Agnelo de Almeida

Equiparado Professor Adjunto, T: 28; PL: 42; OT: 2.52;

Objetivos de Aprendizagem

Compreender o conceito de sistema operativo (SO) como gestor de recursos e entidade de suporte às aplicações num computador. Descrever e identificar a arquitectura de um SO e suas funcionalidades. Especificar e configurar SO. Aplicar os conhecimentos na operação e manutenção de sistemas operativos;

Conteúdos Programáticos

1-Introdução aos Sistemas Operativos.

2-Núcleo do Sistema Operativo.

3-Gestão de Processos e Threads.

4-Sincronização de processos e Deadlock.

5-Comunicação entre Processos.

6-Mecanismos e Algoritmos de Gestão de Memória.

7-Sistema de Ficheiros.

8-Protecção e Segurança.

9-Programa Prático: programação em shell, SO unix e SO windows; Instalação e configuração de servidores unix e windows.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

1-Introdução aos Sistemas Operativos.

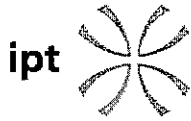
2-Núcleo do Sistema Operativo.

3-Gestão de Processos e Threads.

4-Sincronização de processos e Deadlock.

5-Comunicação entre Processos.

6-Mecanismos e Algoritmos de Gestão de Memória.



7-Sistema de Ficheiros.

8-Protecção e Segurança.

9-Programa Prático: programação em shell, SO unix e SO windows; Instalação e configuração de servidores unix e windows.

Metodologias de avaliação

Teste de avaliação escrito: 40% da classificação; Teste de avaliação laboratorial: 30% da classificação; (mínimos 30% na componente teórica e na componente teórica-prática)

Avaliação contínua de trabalhos práticos: 30% da classificação (min. 30%);

Software utilizado em aula

Windows 2012 server, Linux (CentOS, Ubuntu), VirtualBox, GParted, GNU Compiler Collection (GCC)

Estágio

Não Aplicável

Bibliografia recomendada

- José Alves Marques / Paulo Ferreira / Carlos Ribeiro / Luís Veiga / Rodrigo Rodrigues, *Sistemas Operativos* (2ª edição actualizada), FCA - Editora Informática, 2012, ISBN: 978-972-722-756-3
- Nutt, G. (2004). *Operating Systems: A Modern Perspective*. : Addison Wesley
- Galvin, P. e Silberschatz, A. (2003). *Operating System Concepts*. : Addison-Wesley
- Stallings, W. (2005). *Operating systems internals and design principles*. : Prentice-Hall
- Veiga, L. e Marques, J. e Ferreira, P. e Ribeiro, C. e Rodrigues, R. (2009). *Sistemas Operativos*. : FCA - Editora Informática

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Objectivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

1. Compreender a natureza de um sistema operativo como dispositivo que presta ao utilizador serviços de controlo dos recursos computacionais;
2. Descrever as componentes do núcleo de um sistema operativo e o respetivo mapeamento com a arquitetura nuclear do hardware;
3. Descrever serviços de gestão de processos e de comunicação entre processos;
4. Descrever serviços de gestão da memória principal;
5. Descrever serviços de gestão de ficheiros e diretórios;
6. Descrever serviços de comunicação em rede;
7. Descrever serviços de detecção/notificação de eventos;
8. Descrever serviços de input/output e de autenticação e controlo de acesso;
9. Desenvolver código em Shell de Unix;
10. Desenvolver aplicações/serviços de controlo ou de otimização de recursos computacionais.

Trata-se de formar competências fundamentais de intervenção ao nível dos sistemas operativos, tendo em vista o desenvolvimento de aplicações e serviços de controlo ou de otimização dos respetivos recursos computacionais.

O objetivo 1. (conceptualização) é suportado pelo conteúdo 1.

O objetivo 2. (descrição de componentes nucleares) é suportado pelo conteúdo 2.

Os objetivos 3., 4., 5., 6., 7. e 8. (descrição dos diversos serviços) são sistemicamente suportados pelos conteúdos 3., 4., 5., 6., 7. e 8.

Os objetivos 9. e 10. (desenvolvimento, em Shell de UNIX, de aplicações e serviços de controlo ou de otimização dos respetivos recursos computacionais) são suportados pelo conteúdo 9

Metodologias de ensino

Aulas teóricas com exposição oral auxiliada pelas novas tecnologias; Aulas práticas laboratoriais para actividades de carácter experimental com equipamentos computacionais.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

De acordo com a argumentação demonstrativa do item anterior, os 10 objetivos de competências sobre sistemas operativos, de conceptualização, de descrição de componentes nucleares e de desenvolvimento, em Shell de UNIX, de aplicações de SO (Unix, Windows) e serviços de controlo ou de otimização dos respetivos recursos computacionais, são atingidos através da adequada exploração didática da sequência programática dos 9 conteúdos enunciados.

Língua de ensino

Português

Pré requisitos

Não Aplicável

Programas Opcionais recomendados

Não Aplicável

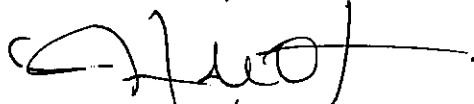
Observações

Recomendados conhecimentos básicos sobre o funcionamento de um computador e sobre programação.

Docente Responsável



Diretor de Curso, Comissão de Curso



Conselho Técnico-Científico

