

SISTEMAS OPERATIVOS E SISTEMAS DISTRIBUÍDOS

Curso Técnico Superior Profissional em Redes e Segurança Informática

Código: 322107

Área Científica Predominante: Hardware, Comunicações e Sistemas Operativos

Docente: Nuno Alberto Ferreira Lopes

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 108h

ECTS: 6,0

Objetivos

Esta unidade curricular tem como principal objectivo familiarizar os alunos com o conceito de Sistema Operativo, assim como as suas principais funções, interface para com o utilizador e gestor eficiente de recursos. Para atingir este objectivo irão ser estudados os principais componentes de um sistema operativo e a sua interacção com o hardware e o software aplicacional. A demonstração prática dos conceitos utilizará o sistema operativo Linux.

Resultados da Aprendizagem

Os alunos que concluíam com sucesso esta unidade curricular deverão ser capazes de: Compreender o papel do sistema operativo como intermediário entre o hardware e software para o correcto funcionamento da máquina; Identificar as principais funções de gestão do sistema operativo; Saber utilizar os interfaces em modo de texto e gráfico para o utilizador; Instalar um novo sistema operativo numa máquina vazia; Usar uma máquina virtual para executar um segundo SO; Utilizar o interface para o utilizador para lançar e monitorizar processos; Programar uma aplicação para manipular ficheiros no sistema.

Conteúdos Programáticos

Introdução aos Sistemas Operativos

Função, classificação e organização de um S.O. Evolução histórica dos S.O.s Instalação de um S.O. numa máquina vazia. Máquinas Virtuais

Gestão de Processos e Memória

Definição de processo. Escalonamento de Processos. Mecanismos de gestão de memória. Memória Virtual: segmentação e paginação. Interpretador de comandos e interface texto/gráfica para o utilizador.

Gestão de Ficheiros

Organização e estrutura de um sistema de ficheiros. Autorização e controlo de acessos: permissões de ficheiros. Chamadas ao sistema para acesso aos ficheiros

Comunicação entre Processos

Conceito de Pipes Conceito de Sockets. Exemplos práticos.

Sistemas Distribuídos

Caracterização de sistemas distribuídos: transparência, concorrência, segurança, escalabilidade e tolerância a

faltas. Arquiteturas e modelos de sistemas distribuidos: modelo cliente-servidor, comunicacao entre processos e invocacao remota. Partilha de ficheiros distribuidos (em ambientes Windows e Linux).

Bibliografia Recomendada

J. Marques, Paulo Ferreira, Carlos Ribeiro, Luis Veiga, Rodrigo Rodrigues, Sistemas Operativos, FCA, 2009.

Abraham Silberschatz, Operating System Concepts, John Wiley Sons, 2009.

G. Coulouris, J. Dollimore, T. Kindberg, Distributed Systems: Concepts and Design, Fourth Edition, Addison-Wesley, 2005.

Jorge Ganjal, Gestao de Sistemas e Redes em Linux, FCA, 2010

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta UC abordam os principais conceitos na area dos Sistemas Operativos, assim como na area de Sistemas Distribuidos. Estes conceitos permitem a compreensao das principais caracteristicas de funcionamento dos sistemas, de modo a poderem ser usados mais eficazmente, que sao os objectivos da UC.

Métodos de Avaliação

Para a avaliacao continua, serao realizados um trabalho pratico (40%), com defesa, duas fichas de avaliacao escrita (50%), e 10% para assiduidade e participacao em aula. Nas epocas de Recurso e Especial, a avaliacao consiste numa componente teórica (60%), e com o trabalho pratico entregue na epoca de avaliacao continua (cuja nota de avaliacao sera mantida para as restantes epocas).

Existe nota minima para aprovacao de 7,5 valores a todas as componentes.