

REDES DE COMPUTADORES

Curso Técnico Superior Profissional em Desenvolvimento Web e Multimédia

Curso Técnico Superior Profissional em Redes e Segurança Informática

Código: 322091

Área Científica Predominante: Hardware, Comunicações e Sistemas Operativos

Docente: José Paulo Fernandes Macedo

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 108h

ECTS: 6,0

Objetivos

Nesta unidade curricular pretende-se apresentar os conceitos básicos das redes de computadores, nomeadamente das tecnologias, arquiteturas e aplicações que servem de base à comunicação de dispositivos na Internet e projetar, desenvolver e implementar infraestruturas de rede em IPv4 e IPv6.

Resultados da Aprendizagem

Os alunos que concluíam com sucesso esta unidade curricular deverão ser capazes de:

Obter uma visão global sobre os diversos elementos de um sistema de comunicações, da sua função e relacionamento.

Conhecer os vários tipos de redes de telecomunicações, com especial destaque para as redes locais Ethernet.

Conhecer os principais meios de transmissão e os principais dispositivos de comunicação.

Compreender a relação entre o modelo OSI, a arquitetura TCP/IP e as principais tecnologias de redes locais.

Explicar e definir o endereçamento em redes IPv4 e IPv6.

Desenvolver e implementar projetos de infraestrutura de redes em IPv4 e IPv6.

Conteúdos Programáticos

Introdução às Redes

Tipo de sinais

Princípios da transmissão de dados

Arquitetura e tipo de redes

Topologias de rede

Tecnologias de Rede Local

Controlo de Acesso ao Meio

Componentes de uma rede

Modelo OSI e arquitetura TCP/IP

Internetworking

Protocolos de rede ARP e ICMP

Protocolo IPv4

Fragmentação e remontagem IPv4

Endereçamento IPv4, classes de endereços e máscaras

Subnetting CIDR e VLSM

VLANs

Encaminhamento

Introdução e estudo do protocolo IPv6

Implementação e configuração de uma infraestrutura de rede (trabalho prático)

Bibliografia Recomendada

William Stallings, Data and Computer Communications, 10th Edition, Prentice-Hall, 2013.

Andrew S. Tanenbaum David J. Wetherall, Computer Networks, 5th Edition, Prentice-Hall International Editions, 2011.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Ao adquirirem os conhecimentos ministrados do conteúdo programático, os alunos serão capazes de obter uma visão global sobre os diversos elementos de um sistema de comunicações, da sua função e relacionamento, conhecer os vários tipos de redes de comunicações, com especial destaque para as redes locais Ethernet, conhecer os principais meios de transmissão e os principais dispositivos de comunicação, assim como compreender a relação entre o modelo OSI e a arquitectura TCP/IP.

Ao nível dos protocolos TCP/IP, os alunos saberão explicar e implementar endereçamento e encaminhamento em redes IP e dominar o subnetting CIDR/VLSM e Vlans. Irão compreender e implementar os principais protocolos de rede presentes nas camadas de nível inferior da arquitectura TCP/IP.

Métodos de Avaliação

A avaliação é composta por duas componentes: uma componente teórica e uma componente prática. A componente teórica têm um peso de 60%, e a componente prática um peso de 40%.

É exigido a obtenção da nota mínima de 7,5 valores nos testes e 9 valores no trabalho prático final. O trabalho prático só pode ser entregue na época normal (avaliação contínua) e é obrigatório.

A média final terá de ser maior ou igual a 10 valores, para aprovação da disciplina.

Os valores ponderados são numa escala de 0 a 20 valores.