

COMUNICAÇÕES DE DADOS

Curso Técnico Superior Profissional em Redes e Segurança Informática

Código: 322026

Área Científica Predominante: Hardware, Comunicações e Sistemas Operativos

Docente: Filipe Daniel Fernandes Alves

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 108h

ECTS: 6,0

Objetivos

Nesta unidade curricular pretende-se aprofundar os protocolos usados nas comunicações entre dispositivos informáticos na Internet e nos protocolos usados pelas aplicações para a comunicação correta e segura na Internet. O principal objetivo é dotar os alunos da capacidade de compreensão dos mecanismos usados para a comunicação em redes informáticas.

Resultados da Aprendizagem

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

Compreender os princípios da comunicação entre computadores, principalmente o conceito fundamental de encapsulamento protocolar e estrutura por camadas;
Identificar todos os protocolos necessários para a comunicação entre dois computadores;
Identificar e compreender o funcionamento dos dispositivos auxiliares (switches, routers e servidores) a comunicação entre os computadores;
Projectar e dimensionar redes IP, assim como implementar medidas de segurança para essas mesmas redes.

Conteúdos Programáticos

1. Protocolos TCP/IP Revisão da arquitectura; Encaminhamento de pacotes; Tabelas de encaminhamento; Protocolos de encaminhamento;

2. Redes e Serviços Públicos de Comunicações de Dados: Comutação de circuitos, pacotes e mensagens;

Redes publicas de dados: Frame Relay, ATM e ADSL.

3. Protocolos de Transporte TCP: Controlo de fluxo;

Multiplexagem;

4. Aplicações TCP/IP: resolução de nomes (DNS); e-mail (POP, IMAP, SMTP); web (HTTP);

consola remota (telnet + ssh).

5. Segurança em Redes IP: Firewalls;

Soluções NAT;

Bibliografia Recomendada

Boavida, Bernardes, TCP/IP Teoria e Pratica, FCA, 2012.

Walter Goralski, The Illustrated Network: How TCP/IP Works in a Modern Network, Morgan Kaufmann, 2009.

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

A abordagem integrada e progressiva do programa da UC permitirá que os alunos desenvolvam os conhecimentos e as competências previstas nos objetivos, garantindo-se a coerência entre os conteúdos programáticos.

Os objetivos cumpridos permitirão o conhecimento dos conceitos relativos aos mecanismos usados para a comunicação em redes informáticas, com ênfase nos protocolos da arquitetura TCP/IP.

Métodos de Avaliação

A avaliação é composta por três componentes: componente teórica, componente prática e avaliação contínua. A componente teórica tem um peso de 40%, a componente prática um peso de 50% e a avaliação contínua 10%. A componente prática consistirá num trabalho prático que só pode ser entregue na época normal e é obrigatório. É exigida a obtenção de 7,5 valores a cada uma das componentes, e a média final terá de ser maior ou igual a 10 valores, para aprovação.