

CTeSP | Curso Técnico Superior Profissional
Redes e Sistemas Informáticos
Unidade Curricular
Redes de Computadores (Avançadas)

Objetivos

A unidade de Redes de Computadores (Avançado) tem por objetivo transmitir os conhecimentos teórico-práticos sobre tecnologias de transmissão de redes e protocolos de redes necessários para a implementação de rede locais.

São apresentados, igualmente, as bases teórico-práticas, para a implementação e manutenção de redes de área alargada.

- Caracterizar as funções das camadas superiores do modelo OSI;
- Caracterizar e descrever o funcionamento de Routers;
- Realizar o subnetting de redes;
- Caracterizar a interligação de redes;
- Utilizar os utilitários mais comuns de administração de redes locais.

Caraterização da Unidade Curricular

1º Ano

1º Semestre

Enquadramento: obrigatória

Créditos: 2 ECTS

Objetivos Específicos

- Conhecer as características dos diversos meios de transmissão de dados guiados e não guiados:
 - Compreender as diferentes tecnologias de transmissão de dados;
 - Compreender a estrutura dos endereços MAC;
 - Conhecer a estrutura de frames das tecnologias de transmissão de dados em redes locais;
 - Conhecer o modo de funcionamento do protocolo ARP e saber manipular as tabelas ARP;
 - Compreender o modo de funcionamento de routers;
 - Conhecer os principais protocolos de routing;
 - Identificar as diferentes classes e tipos de endereços IP;
 - Saber utilizar os diferentes utilitários do protocolo IP;
 - Efetuar o cálculo do número de hosts e subnets com base em máscaras de rede;
 - Compreender o modo de funcionamento dos protocolos TCP e UDP;
 - Conhecer os principais protocolos da camada Application do modelo OSI.

Avaliação

Independentemente de se poderem considerar elementos de avaliação contínua, a avaliação é individual e realizada através de um exame escrito presencial obrigatório.

Programa

1.

- 1.1. Os meios de transmissão e as tecnologias de transmissão de dados
- 1.2. Os meios de transmissão de dados
- 1.3. As camadas Physical e DataLink do modelo OSI
- 1.4. As tecnologias de transmissão de dados
- 1.5. A estrutura de frames utilizados por cada tecnologia de transmissão de dados
- 1.6. A estrutura dos endereços MAC.

2.

- 2.1. A camada Network do modelo OSI
 - 2.2. Routers e interfaces de redes
 - 2.3. Conceitos sobre ARP e tabelas de ARP
- Protocolos de routing

3.

- 3.1. A camada Transport do modelo OSI
- 3.2. Objetivo da camada Transport
- 3.3. Protocolos TCP e UDP
- 3.4. Métodos de conexão por TCP
- 3.5. Routing e endereçamento
- 3.6. Determinação de caminhos no routing de pacotes
- 3.7. Classes e endereços IP e endereços reservados
- 3.8. Network ID e cálculo de hosts por classe de IP
- 3.9. Noção de subnetting
- 3.10. Criação de subnets

4.

- 4.1. Noções sobre as camadas de Session e Presentation do modelo OSI

5.

- 5.1. A camada de Application do modelo OSI
- 5.2. Objetivo da camada Application
- 5.3. Protocolos da camada Application
- 5.4. Utilitários de administração de redes

Bibliografia

1. António João Carriço, Arquitetura Técnica de Sistemas de Informação, Chambel Press 2010.
2. Andrew Tannenbaum, Computer Networks, Pearson 2010