

**TeSP - Tecnologia e Programação em Sistemas de Informação**

Técnico Superior Profissional

Plano: Aviso nº 909/2016 - 27/01/2016

**Ficha da Unidade Curricular: Arquitetura de Redes e Sistemas Informáticos**

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:60.0;

Ano | Semestre: 1 | S2

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 602414

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

Carlos David Magalhães Queiroz

Assistente 2º Triénio

**Docente(s)**

Carlos David Magalhães Queiroz

Assistente 2º Triénio

Ricardo Manuel Nunes Lourenço

Assistente Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

Aprender os conceitos fundamentais das Redes de Dados e dos Serviços Informáticos;

Compreender os dois modelos principais de arquiteturas de redes;

Conhecer os vários dispositivos de rede, esquemas de endereçamento; e

Obter experiência com a utilização de utilitários e ferramentas de rede.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

Aprender os conceitos fundamentais das Redes de Dados e dos Serviços Informáticos;

Compreender os dois modelos principais de arquiteturas de redes;

Conhecer os vários dispositivos de rede, esquemas de endereçamento; e

Obter experiência com a utilização de utilitários e ferramentas de rede.

**Conteúdos Programáticos**

- 1 - Explorar a Internet.
- 2 - Configurar um Sistema Operativo de Rede.
- 3 - Comunicação e Protocolos de Rede.
- 4 - Acesso à Rede.
- 5 - Ethernet.
- 6 - Camada de Rede.
- 7 - Endereçamento IP.
- 8 - Divisão de Redes IP em Sub-redes.
- 9 - Camada de Transporte.
- 10 - Camada de Aplicação.
- 11 - Criação de uma pequena Rede .

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

#### Capítulo 1 - Explorar a Internet.

Apresenta a plataforma de redes de dados.

São apresentadas as redes de dados como uma plataforma principal para suporte à comunicação, da qual as nossas relações sociais e comerciais são cada vez mais dependentes.

- 1.1 - Globalmente interligado.
- 1.2 - LAN's, WAN's e a Internet.
- 1.3 - As redes de dados como Plataforma de comunicação.
- 1.4 - A dinâmica das redes de dados.

Actividades e laboratórios.

#### Capítulo 2 - Configurar um Sistema Operativo de Rede.

Apresenta o Sistema Operativo de Rede Cisco IOS.

São apresentados vários modelos do Cisco IOS e a estrutura de comandos básicos usada para configurar o Cisco IOS.

- 2.1 - Cisco IOS.
- 2.2 - Configuração básica de dispositivos.
- 2.3 - Esquemas de Endereços.

Actividades e laboratórios.

#### Capítulo 3 - Comunicação e Protocolos de Rede.

- 3.1 - Regras de Comunicação.
- 3.2 - Normas e protocolos de Rede.
- 3.3 - Transferências de Dados na Rede.

Actividades e laboratórios.

#### Capítulo 4 - Acesso à Rede.

- 4.1 - Protocolos da Camada de Física.
- 4.2 - Meios físicos de Rede.
- 4.3 - Protocolos da Camada de Ligação de Dados.
- 4.4 - Controlo de Acesso ao Meio Físico.

Actividades e laboratórios.

#### Capítulo 5 - Ethernet.

5.1 - Protocolo Ethernet.  
5.2 - Switches LAN.  
5.3 - ARP - Address Resolution Protocol.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 6 - Camada de Rede.  
6.1 - Protocolos da Camada de Rede.  
6.2 - Encaminhamento.  
6.3 - Routers.  
6.4 - Configurar um router Cisco.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 7 - Endereçamento IP.  
7.1 - Endereços de Rede IPv4.  
7.2 - Endereços de Rede IPv6.  
7.3 - Verificação de Conectividade.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 8 - Divisão de Redes IP em Sub-redes.  
8.1 - Divisão de uma Rede IPv4 em Sub-redes.  
8.2 - Esquemas de Endereçamento.  
8.3 - Considerações de Projecto para IPv6.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 9 - Camada de Transporte.  
9.1 - Protocolos da Camada de Transporte.  
9.2 - TCP e UDP.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 10 - Camada de Aplicação.  
10.1 - Protocolos da Camada de Aplicação.  
10.2 - Protocolos e Serviços Conhecidos da Camada de Aplicação.  
Actividades e laboratórios.

Capítulo 11 - Criação de uma pequena Rede.  
11.1 - Projecto de Rede.  
11.2 - Segurança de Rede.  
11.3 - Desempenho Básico da Rede.  
11.4 - Resolução de problemas de Rede.  
Actividades e laboratórios.

### **Metodologias de avaliação**

Contínua: Testes por capítulo (6 val); Testes práticos (2 val); Trabalho prático em grupo (2 val);  
Teste global (10 val).  
Final por exame: Exame Final (16 val); da avaliação contínua: testes práticos (2 valores);  
Trabalho Prático (2 val)

**Software utilizado em aula**

Packet Tracer  
Wireshark

**Estágio**

Não Aplicável

**Bibliografia recomendada**

- CISCO, A. (2007). *Apontamentos CISCO CCNA Exploration 1 e 2* EUA: CISCO
- CISCO, A. (2007). *Apontamentos CISCO CCNA R&S: ITN* EUA: CISCO
- Forouzan, B. (2007). *Data Communications and Networking* EUA: McGraw-Hill
- Kurose, J. e Ross, K. (2012). *Computer Networking: A Top Down Approach* UK: Addison-Wesley

**Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Não Aplicável.

**Metodologias de ensino**

- Aulas Teórico-Práticas para apresentação, discussão dos temas e acompanhamento de trabalhos práticos de pesquisa e aprofundamento;
- Aulas práticas laboratoriais.

**Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

Não Aplicável.

**Língua de ensino**

Português

**Pré-requisitos**

Não Aplicável.

**Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável.

---

**Docente responsável**

---