



Handwritten initials or signature in the top right corner.

### Tecnologias de Informação e Comunicação

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Plano 4 - 2010/2011

### Ficha da Unidade Curricular: Redes Computadores I

ECTS: 5.5; Horas - Totais: 142.50, Contacto e Tipologia, TP:30.0; PL:30.0;

Ano [Semestre: 2 | S1; Ramo: Tronco Comum;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 925083

Área Científica: Redes de dados

#### Docente Responsável

Valter José Gonçalves Bouça

Equiparado Assistente 1º Triénio

#### Docente e horas de contacto

Valter José Gonçalves Bouça

Equiparado Assistente 1º Triénio, TP: 30; PL: 30;

### Objetivos de Aprendizagem

Pretende-se que os alunos tenham contacto com as principais tecnologias e protocolos existentes em redes locais, ganhando competências na análise, projecto e manutenção de redes de pequena dimensão. São introduzidos os problemas e vantagens da ligação de uma rede local à Internet.

### Conteúdos Programáticos

1. Introdução às Redes de Computadores;
2. Camada Física;
3. Camada de Ligação de Dados;
4. Camada de rede;
5. Switching;
6. Segurança de dados;
7. Redes WAN;
8. Sistemas de gestão de rede;
9. Serviços Avançados;
10. Convergência de dados;

### Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Introdução às Redes de Computadores;
2. Camada Física: transmissão de sinais; cablagem;
3. Camada de Ligação de Dados: conceitos, tecnologias de rede local (Ethernet, Token Ring), *bridging*, protocolo STP;
4. Camada de rede: conceitos, *routing*, protocolos RIP e OSPF;
5. Switching;
6. Segurança de dados: autenticação, AAA, *firewall*, IDS;

7. Redes WAN;
8. Sistemas de gestão de rede: conceitos, SNMP;
9. Serviços Avançados: VLANs, QoS, tráfego multicast;
10. Convergência de dados.

### **Metodologias de avaliação**

#### **Avaliação Contínua:**

- 20%: Observação direta em sala de aula
  - 40%: Realização de 3 trabalhos laboratoriais, realizados individualmente ou em grupo
  - 40%: Frequência
- Nota mínima: 8 na teórica e 10 na prática.

#### **Avaliação Periódica ou Final:**

- 20%: Prova Oral
  - 40%: Realização de 3 trabalhos laboratoriais, realizados individualmente ou em grupo
  - 40%: Prova escrita (frequência ou exame)
- Nota mínima: 8 na teórica e 10 na prática.

### **Software utilizado em aula**

Wireshark.

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Ross, K. e Kurose, J. (2009). *Computer Networking: A Top-Down Approach*. (Vol. 1). (pp. 1-835). Estados Unidos: Addison-Wesley
- Sttalings, W. (2010). *Data and Computer Communications*. (Vol. 1). (pp. ch 1-ch 8). Estados Unidos: Pearson
- Tanenbaun, A. e Wetherall, D. (2010). *Computer Networks*. (Vol. 1). (pp. ch 1-ch 6). Estados Unidos: Pearson

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

Antes do projecto de um serviço em rede é necessário identificar quais os protocolos de cada camada da pilha protocolar mais adequados. Assim, é necessário conhecer cada um dos protocolos da pilha protocolar, os serviços que disponibilizam e as suas limitações. Estes conceitos são abordados nos conteúdos 1 a 6. O dimensionamento dos equipamentos activos e passivos é fundamental para suportar os serviços disponibilizados em rede. Os conceitos necessários ao dimensionamento, instalação e configuração dos equipamentos activos de uma rede são abordados nos conteúdos 3, 5 e 6.

### **Metodologias de ensino**

Ensino teórico-prático com recurso a meios áudio-visuais, a equipamento laboratorial e a exemplos práticos.

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

Promover a aprendizagem através da experiência prática e da resolução de problemas reais é o principais objectivos desta unidade curricular. Assim, nas aulas teórico-práticas são apresentados os fundamentos teóricos devidamente enquadrados em problemas reais. Nas aulas práticas são testadas e avaliadas as soluções propostas pelos alunos para cada um dos problemas identificados.

### **Língua de ensino**

Português

**Pré requisitos**

Não aplicável

**Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

**Observações**

---

**Docente Responsável**

*Valter José Gonçalves Borges*

**Diretor de Curso, Comissão de Curso**

*[Signature]*

**Conselho Técnico-Científico**

*[Signature]*