

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Ano letivo: 2020/2021

**Engenharia Electrotécnica e de Computadores**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

**Ficha da Unidade Curricular: Redes de Dados (Ramo de Automação Industrial)**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; PL:42.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911233

Área Científica: Telecomunicações

**Docente Responsável**

Gabriel Pereira Pires

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Gabriel Pereira Pires

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

No final do curso os alunos devem ser capazes de 1) perceber arquitecturas de rede e protocolos de ligação de dados e de encaminhamento; 2) Configurar equipamento de switching e routing em redes locais Ethernet, bem como fazer o seu debugging; 3) Projectar redes baseadas em tecnologia Ethernet.

**Conteúdos Programáticos**

- 1 - Arquitectura de camadas;
- 2 - Transmissão de dados;
- 3 - Camada de ligação de dados;
- 4 - Métodos de controlo de acesso ao meio (CSMA/CD, CSMA/CA);
- 5 - Camada de rede: ICMP, ARP, endereçamento IPv4
- 6 - Protocolos de switching: 802.1d, 802.1p, 802.1q;
- 7 - Protocolos de routing: RIP;
- 8 - Inter-VLAN routing;

### **Metodologias de avaliação**

Teste escrito numa das épocas de Exame (60%) e trabalhos laboratoriais (40%). A aprovação na disciplina requer uma classificação mínima de 40% no teste escrito e uma classificação mínima de 50% nos trabalhos laboratoriais. A nota mínima de aprovação é 10 em 20 valores.

### **Software utilizado em aula**

Cisco Packet Tracer, Wireshark

### **Estágio**

Não aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Véstias, M. (2009). *Redes Cisco para Profissionais* Lisboa: FCA - Editora Informática
- Forouzan, B. (2006). *Data Communications and Networking* McGraw-Hill: McGraw-Hill
- Halsall, F. (1996). *Data Communications, Computer Networks and Open Systems* Addison Wesley: Addison Wesley

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

Os conteúdos programáticos da disciplina fornecem ao aluno conhecimentos detalhados sobre os protocolos usados nas camadas de ligação de dados e de rede. O aluno aplica nas aulas práticas laboratoriais os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas através do uso de ferramentas de monitorização para análise de tráfego, e através da configuração de equipamento ativo usado normalmente em cenários reais. Os conteúdos programáticos sobre protocolos de switching e routing permitem ao aluno montar em laboratório redes locais que assentam em casos de estudo reais. Desta forma, o aluno sedimenta os conhecimentos teóricos e adquire um bom domínio da tecnologia usada no mercado. Isto torna o aluno apto a perceber, projetar e implementar redes locais.

### **Metodologias de ensino**

Aulas teóricas, exercícios práticos e experiências laboratoriais

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

A metodologia de ensino, baseada em exposição oral, na realização de exercícios e trabalhos laboratoriais, permite ao aluno numa primeira fase adquirir os conhecimentos de base e de seguida aplicá-los em toda a sua extensão, durante os trabalhos laboratoriais. A implementação

de casos de estudo reais, permite motivar o aluno e permite desenvolver as suas competências técnicas, preparando-o para o mercado de trabalho. O peso dos items de avaliação permite avaliar de forma equilibrada os conhecimentos teóricos e as competências práticas.

#### Língua de ensino

Português

#### Pré-requisitos

Não aplicável.

#### Programas Opcionais recomendados

Não aplicável.

#### Observações

---

#### Docente responsável

**Gabriel  
Pereira Pires**

Assinado de forma  
digital por Gabriel  
Pereira Pires  
Dados: 2020.10.14  
18:33:03 +01'00'

Homologado pelo C.T.C.  
Acta n.º 4 Data 22/10/2025

