

**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;

## 9 - Implementação de casos de estudo

### **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**

- Halsall, F. (1996). *Data Communications, Computer Networks and Open Systems* . 4 edition, Addison Wesley. Addison Wesley
- Forouzan, B. (2006). *Data Communications and Networking* . 4ª, McGraw-Hill. McGraw-Hill
- Véstias, M. (2009). *Redes Cisco para Profissionais* . 4, FCA - Editora Informática. Lisboa

### **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 itens 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

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável alinhados com o programa da UC:

Objetivo 4: Educação de qualidade

Objetivo 9: Indústria, inovação e infraestruturas

Atente-se que o alinhamento da Unidade Curricular nos objetivos de Desenvolvimento Sustentável apenas acontece de forma indireta como parte integrante de um curso de formação oferecido por uma Instituição de Ensino Superior, esta sim diretamente alinhada com os objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

---

### Docente responsável

Assinado por : **GABRIEL PEREIRA PIRES**  
Num. de Identificação: 09975471  
Data: 2021.09.22 11:36:39+01'00'

