

Di

**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; Ramo: Automação Industrial;

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911233

Área Científica: Telecomunicações

**Docente Responsável**

Gabriel Pereira Pires

**Docente e horas de contacto**

Gabriel Pereira Pires

Professor Adjunto, T: 28; PL: 42; OT: 5.0;

**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 rede, 2) Configurar equipamento de switching e routing em redes locais Ethernet, 3) Projectar redes baseadas em tecnologia Ethernet.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

No final do curso os alunos devem ser capazes de 1) perceber arquitecturas de rede e protocolos de ligação de dados e de rede, 2) Configurar equipamento de switching e routing em redes locais Ethernet, 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
- 5 - Protocolos ICMP, ARP. Endereçamento IPv4
- 6 – Protocolos de switching (802.1d, 802.1p, 802.1q), e routing (RIP);
- 7 - Camada de rede: Internet Protocol
- 8 – Implementação de casos de estudo
- 9 – Introdução à cablagem estruturada: norma 11801

**Conteúdos Programáticos (detalhado)**

### **Metodologias de avaliação**

Teste escrito (60%), trabalho laboratorial (20%), implementação de um caso de estudo (20%). É obrigatório uma classificação mínima de 40% no teste escrito e uma classificação mínima de 50% nos laboratórios e implementação do caso de estudo.

### **Software utilizado em aula**

#### **Estágio**

Não aplicável

#### **Bibliografia recomendada**

- Trulove, J. (2005). *Lan Wiring*. McGraw Hill: McGraw Hill
- Spurgeon, C. (2000). *Ethernet: the definitive guide*. O'Reilly: O'Reilly
- 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 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

---

Docente Responsável

*Gabriel Pires*

Diretor de Curso, Comissão de Curso

*Manuel F.M. Barros*

Conselho Técnico-Científico

*[Signature]*

