

**Engenharia Informática**

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º16228/2009 - 15/07/2009

**Ficha da Unidade Curricular: Redes de Dados II**

ECTS: 6; Horas - Totais: 165.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:42.0; OT:5.0; O:5.0;

Ano | Semestre: 3 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 911922

Área Científica: Arquitectura de Computadores e Redes

**Docente Responsável**

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto

**Docente(s)**

Luís Miguel Lopes de Oliveira

Professor Adjunto

**Objetivos de Aprendizagem**

1. Concretizar soluções para cenários de transição IPv4-IPv6
2. Concretizar políticas para encaminhar pacotes dentro do mesmo sistema autónomo e entre sistemas autónomos.
3. Identificar os protocolos mais adequados a cada serviço.
4. Gerir e otimizar o tráfego de redes locais

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

1. Identificar e correlacionar os mecanismos de suporte para comunicações unicast e multicast.
2. Identificar as características dos protocolos de encaminhamento inter-AS.
3. Implementar soluções de encaminhamento para ambientes inter-AS.
4. Identificar os serviços da camada de ligação para redes broadcast e multiacesso.
5. Identificar as principais requisitos e topologias das redes locais de dados.
6. Relacionar os protocolos da família ethernet.
7. Implementar soluções para suportar as camadas de rede, de ligação e física de uma rede local.

## Conteúdos Programáticos

A Camada de rede: Protocolos IPv4 e IPv6; Transição IPv4-IPv6; Os protocolos de encaminhamento IGP e EGP; Multicast; encaminhamento multicast;  
Camada de ligação (Técnicas de deteção e de correcção de erros; protocolos de acesso ao meio; a família Ethernet, incluindo os protocolos MSTP, LACP, VLANs ; Redes WiFi IEEE 802.11; Gestão e optimização de tráfego em redes locais

## Conteúdos Programáticos (detalhado)

1. Encaminhamento unicast e multicast
2. O encaminhamento intra-AS e inter-AS
3. A camada de ligação (deteção e correcção de erros, protocolos de acesso)
4. Os requisitos das redes locais de dados
5. A família ethernet
6. A camada física das redes locais de dados

## Metodologias de avaliação

A avaliação é composta por duas componentes:

- . Componente teórica com o peso de 60% na nota final e com a nota mínima de 8 valores.
- . Componente prática com o peso de 40% na nota final e com a nota mínima de 10 valores.

A avaliação da componente teórica é composta pela classificação de uma prova escrita realizada individualmente e sem consulta.

A avaliação da componente prática corresponde à média da classificação dos trabalhos práticos realizados durante as aulas práticas laboratoriais. Os trabalhos laboratoriais podem ser realizados individualmente ou em grupos de dois alunos.

Estas regras aplicam-se a todas as épocas de avaliação.

## Software utilizado em aula

Não aplicável

## Estágio

Não aplicável

## Bibliografia recomendada

- Forouzan, B. (2006). *Data Communications & Networking*. 4th, McGraw-Hill. .
- Ross, K. e Kurose, J. (2021). *Computer Networking*. 8rd, Addison Wesley. .
- Perlman, R. (1999). *Interconnections: Bridges, Routers, Switches, and Internetworking Protocols*. 2nd, Addison Wesley. .

## Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Objectivo 1: Conteúdos 1, 2  
Objectivo 2: Conteúdos 1, 2  
Objectivo 3: Conteúdos 1, 2  
Objectivo 4: Conteúdos 3, 4  
Objectivo 5: Conteúdos 3, 4, 5  
Objectivo 6: Conteúdos 3, 4, 5, 6  
Objectivo 7: Conteúdos 3, 4, 5, 6

### **Metodologias de ensino**

Aulas teórico-práticas, onde são apresentados e resolvidos casos de estudo que interligam a modelação de problemas reais e as ferramentas mais adequadas para a sua resolução. Aulas práticas laboratoriais para o desenvolvimento de miniprojectos.

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

Não aplicável

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não aplicável

### **Observações**

Não aplicável

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

**Docente responsável**

---