

Engenharia Informática

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho n.º 8644/2020 - 08/09/2020

Ficha da Unidade Curricular: Redes de Dados II

ECTS: 5; Horas - Totais: 135.0, Contacto e Tipologia, TP:28.0; PL:28.0;

Ano | Semestre: 2 | S2

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

Carlos David Magalhães Queiroz

Assistente 2º Triénio

Objetivos de Aprendizagem

1. Conceber 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 detecção e de correção 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 (detecção e correção 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 (T) com o peso de 50% na nota final e com a nota mínima de 8 valores.

. Componente prática (PL) com o peso de 50% 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.

Nota Final= $PL*0.5+T*0.5$

Software utilizado em aula

Não aplicável

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Forouzan, B. (2007). *Data Communications & Networking*. 4th, McGraw-Hill. .
- Kurose, J. e Ross, K. (2021). *Computer Networking: A Top-Down Approach*. Bookman

Pearson. New York
- 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
