

Unidade Curricular	Redes de Comunicação III		Área Científica	Redes e Sistemas de Computadores	
Licenciatura em	Informática e Comunicações		Escola	Escola Superior de Comunicação, Administração e Turismo	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	3	Nível	1-3
Créditos ECTS	6.0				
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	9188-320-3203-00-19
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T 15	TP -	PL 45
			TC -	S -	E -
			OT 20	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) João Pedro Carneiro Borges Gomes

Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. planear e implementar encaminhamento dinâmico usando diversos protocolos de encaminhamento;
2. conhecer as principais tecnologias WAN disponíveis e saber indicar a mais apropriada em cada situação;
3. conhecer tecnologias de acesso remoto e saber implementá-las de forma segura;
4. conhecer soluções para monitorização de uma rede e saber implementá-las;
5. perceber a importância da qualidade de serviço numa rede e conhecer as técnicas de implementação;
6. conhecer e saber usar metodologias e ferramentas de diagnóstico para otimizar e resolver problemas na rede.

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. conhecer os fundamentos das redes de computadores (Unidade curricular: Redes de Comunicação I);
2. compreender a arquitetura TCP/IP e o endereçamento IP (Unidade curricular: Redes de Comunicação I);
3. saber configurar routers e switches (Unidade curricular: Redes de Comunicação II).

Conteúdo da unidade curricular

Projeto de redes. Estudo e configuração de diversas tecnologias e serviços WAN. Acesso remoto seguro. Gestão de redes e otimização de tráfego. Monitorização, medição e registo de utilização de redes. Metodologias e ferramentas para resolução de problemas em rede.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Encaminhamento dinâmico
 - Protocolos de encaminhamento dinâmico
 - Encaminhamento dinâmico de vetor distância
 - Encaminhamento dinâmico de estado de ligação
2. Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
 - Características
 - Operação
 - Implementação em IPv4 e IPv6
 - Configurações avançadas
 - Identificação e resolução de problemas
3. Open Shortest Path First (OSPF)
 - Características
 - OSPF de área única
 - OSPF multiárea
 - Configurações avançadas
 - Identificação e resolução de problemas
4. Tecnologias WAN
 - Descrição e funcionamento
 - Infraestruturas
 - Seleção de tecnologias
5. Ligações Ponto-a-Ponto
 - Comunicações série
 - Point-to-Point Protocol (PPP)
 - Implementação do PPP
 - Identificação e resolução de problemas
6. Soluções de acesso remoto
 - Conexões de banda larga
 - Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE)
 - Redes Privadas Virtuais (VPN)
 - Generic Routing Encapsulation (GRE)
 - Border Gateway Protocol (BGP)
7. Listas de controlo de acesso (ACL)
 - ACL IPv4 estendidas
 - ACL IPv6
 - Identificação e resolução de problemas
8. Segurança e Monitorização
 - Segurança em redes locais
 - Simple Network Management Protocol (SNMP)
 - Monitorização
 - Soluções e Ferramentas
9. Qualidade de Serviço (QoS)
 - Requisitos
 - Modelos
 - Técnicas de implementação
10. Evolução das redes
 - Internet das Coisas (IoT)
 - Computação em nuvem e virtualização
 - Redes definidas por software (SDN)
11. Identificação e resolução de problemas na rede
 - Documentação
 - Metodologias
 - Contratos de nível de serviço (SLA)
 - Ferramentas

Bibliografia recomendada

1. Odom, W. (2016). CCNA Routing and Switching ICND2 200-105 Official Cert Guide. Cisco Press. ISBN-13: 978-1587205798
2. Véstias, M. (2016). Redes Cisco - Para Profissionais (7.ª Edição Atualizada). FCA. ISBN-13: 978-972-722-828-7
3. Donahue, G. A. (2011). Network Warrior, Second Edition. O'Reilly. ISBN-13: 978-1-449-38786-0

Métodos de ensino e de aprendizagem

Realização de aulas expositivas, demonstrações, análise e discussão de casos, atividades multimédia interativas, atividades laboratoriais, trabalhos práticos e aulas de orientação tutórica. Utilização de salas laboratoriais de redes de computadores, simuladores e plataformas de aprendizagem eletrónica.

Alternativas de avaliação

1. Contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Prova Intercalar Escrita - 40% (3 provas. Nota global mínima de 8 valores. Opção: Academia de Redes (Testes: 10%; Exame final: 10%))
 - Trabalhos Práticos - 60% (Nota mínima de 8 valores)
2. Exame final - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 40% (Nota mínima de 8 valores. Opção: Academia de Redes (Exame final: 20%))
 - Trabalhos Laboratoriais - 60% (Nota mínima de 8 valores)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

João Pedro Carneiro Borges Gomes	Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha	Carlos Filipe Campos Rompante da Cunha	Luisa Margarida Barata Lopes
26-02-2020	16-03-2020	16-03-2020	16-03-2020