

Unidade Curricular	Redes Escaláveis		Área Científica	Ciências Informáticas	
CTeSP em	Cibersegurança		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2019/2020	Ano Curricular	2	Nível	0-2
Tipo	Semestral	Semestre	1	Créditos ECTS	3.0
Código		4087-639-2106-00-19			
Horas totais de trabalho	81	Horas de Contacto	T	-	TP
			PL	-	TC
			S	-	E
			OT	-	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) Nuno Gonçalves Rodrigues

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Projetar uma rede de campus de pequena dimensão
2. Compreender, configurar e solucionar problemas em tecnologias avançadas de comutação, como VLANs, Spanning tree com PVST+ e RSTP, EtherChannel e protocolos de redundância do primeiro salto (HSRP)
3. Configurar encaminhadores e solucionar problemas em ambientes complexos de encaminhamento IPv4 e IPv6, usando OSPF de área única, OSPF multi-área e o Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

Demonstrar possuir conhecimentos e práticas fundamentais de Redes de Computadores

Conteúdo da unidade curricular

Projeto de LANs. Dimensionamento de VLANs. STP. Etherchannel e HSRP. Encaminhamento dinâmico. EIGRP. Ajuste e solução de problemas EIGRP. OSPF de Área Única. OSPF Multi-Área. Ajuste e solução de problemas OSPF.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Projeto de LANs
 - Projeto de LANs cabladas para Campus
 - Escolher dispositivos de rede
2. Dimensionar VLANs
 - VTP, VLANs estendidas e DTP
 - Solução de problemas com múltiplas VLAN
 - Switching de camada 3
3. STP
 - Conceitos de Árvores Abrangentes (Spanning Tree)
 - Variantes do Spanning Tree Protocol (STP)
 - Configuração do STP
4. Etherchannel e HSRP
 - Conceitos de agregação de ligações
 - Configuração da agregação de ligações
 - First Hop Redundancy Protocols
5. Encaminhamento dinâmico
 - Protocolos de encaminhamento dinâmico
 - Encaminhamento dinâmico do tipo vetor de distância
 - Encaminhamento dinâmico do tipo estado da ligação
6. EIGRP
 - Características do EIGRP
 - Implementar EIGRP para IPv4
 - Funcionamento do EIGRP
 - Implementar EIGRP para IPv6
7. Ajustes e Resolução de Problemas no EIGRP
 - Ajustes no EIGRP
 - Identificação e Solução de Problemas no EIGRP
8. OSPF de Área Única
 - Características do OSPF
 - OSPFv2 de Área Única
 - OSPFv3 de Área Única
9. OSPF Multi-área
 - Funcionamento do OSPF Multi-área
 - Configurações OSPF Multi-área
10. Ajustes e Solução de Problemas no OSPF
 - Configurações Avançadas do OSPF de Área Única
 - Identificação e Solução de Problemas em Implementações OSPF de Área Única

Bibliografia recomendada

1. Cisco Networking Academy, CCNA Routing and Switching 6. 0 - Scaling Networks, Cisco Systems, 2017
2. Cisco Networking Academy, CCNA Routing and Switching 6. 0 - Connecting Networks, Cisco Systems, 2017
3. Tanenbaum, A. , Wetherall, D. , Redes de computadores, Elsevier, 2011
4. Slattery, T. ; Burton, W. Advanced IP routing with Cisco networks, McGraw-Hill, 1999
5. Monteiro, E. , Boavida, F. , Engenharia de Redes Informáticas - 10ª Ed. , FCA, 2011

Métodos de ensino e de aprendizagem

Exposição e explicação dos conteúdos programáticos, ilustrada com exemplos. Exercitação dos conceitos teóricos, através da realização de trabalhos práticos e laboratoriais.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação contínua - (Ordinário, Trabalhador) (Final)
 - Trabalhos Práticos - 60% (Trabalhos práticos e laboratoriais.)
 - Prova Intercalar Escrita - 40% (Avaliação teórica. Nota mínima: 35%.)
2. Avaliação de Recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final teórico. Nota mínima: 35%)
 - Trabalhos Laboratoriais - 60% (Trabalho prático laboratorial.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Nuno Gonçalves Rodrigues	José Luís Padrão Exposto	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	Paulo Alexandre Vara Alves
15-11-2019	18-11-2019	18-11-2019	18-11-2019