

CURSO	Licenciatura em Informática		
UNIDADE CURRICULAR	Redes e Comunicações II	Obrigatória	X
		Opcional	
ÁREA CIENTÍFICA	Engenharia Informática		

Ano: 1º	Semestre: 2º	ECTS: 4	Horas de Contacto teórico práticas: 60h
---------	--------------	---------	---

OBJETIVOS DA APRENDIZAGEM

Para concluir com sucesso esta unidade curricular, os alunos deverão demonstrar possuir os seguintes conhecimentos e competências práticas:

1. Compreender e saber instalar, configurar e manter sistemas de switching em redes locais;
2. Compreender e saber instalar, configurar e manter sistemas de routing;
3. Compreender e saber instalar, configurar e manter conexões em redes WAN;
4. Compreender, saber instalar, configurar e manter protocolos e serviços de infraestrutura de redes;
5. Compreender e saber instalar, configurar e manter protocolos e serviços de segurança em redes;
6. Compreender e saber instalar, configurar e manter protocolos e serviços de gestão e virtualização em redes;

PROGRAMA

1. Tecnologias de Switching em redes locais
 - 1.1. Conceitos de switching
 - 1.2. Análise da estrutura dos frames Ethernet
 - 1.3. Configuração de VLANs
 - 1.4. Configurações de conectividade entre switches
 - 1.5. Spanning Tree Protocols (STP)
 - 1.6. Configuração de protocolos de camada 2
 - 1.7. Instalação e configuração do protocolo EtherChanel
 - 1.8. Switch stacking
 - 1.9. Práticas de laboratório
2. Tecnologias de routing
 - 2.1. Conceitos de routing
 - 2.2. Análise de tabelas de routing
 - 2.3. Configuração de routing entre VLANs
 - 2.4. Static routing e dynamic routing
 - 2.5. Protocolos distance vector
 - 2.6. Protocolos link state

- 2.7. Interior Gateway Protocols (IGP)
- 2.8. Exterior Gateway Protocols (EGP)
- 2.9. Configuração de static routing para IPv4 e IPv6
- 2.10. Práticas de laboratório
- 3. Tecnologias de redes WAN
 - 3.1. Topologias WAN
 - 3.2. Opções de conectividade em redes WAN
 - 3.3. Estabelecimento e configuração de ligações PPP e MLPP
 - 3.4. Configuração de ligações PPPoE
 - 3.5. Configuração de ligações GRE (Generic Routing Encapsulation)
 - 3.6. Práticas de laboratório
- 4. Serviços de infraestrutura
 - 4.1. Configuração de DNS
 - 4.2. Configuração de DNCP
 - 4.3. Protocolo HSRP (Hot Standby Router Protocol)
 - 4.4. Configuração de sistemas NAT
 - 4.5. Configurações de port security
 - 4.6. Access layer security
 - 4.7. Access list security
 - 4.8. Utilização de servidores AAA (Authentication, Authorization and Accounting)
 - 4.9. Práticas de laboratório
- 5. Gestão de redes
 - 5.1. Configuração de protocolos de gestão de rede
 - 5.2. Utilização dos protocolos ICMP e IP SLA
 - 5.3. Manutenção de dispositivos
 - 5.4. Utilização de ferramentas de gestão de IOS
 - 5.5. Software Defined Networking
 - 5.6. Control Plane e data Plane
 - 5.7. Práticas de laboratório

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS E RESULTADOS DA APRENDIZAGEM

O conteúdo da unidade curricular aborda, numa perspetiva de aplicação prática os conceitos e as tecnologias de gestão de sistemas de redes usando tecnologias de grande utilização a nível internacional. Após a obtenção de conhecimentos teórico-práticos sobre a lógica de funcionamento das redes de computadores e da Internet, nesta unidade curricular, os alunos adquirem competências práticas importantes para a sua carreira profissional, através de práticas laboratoriais usando sistemas e tecnologias CISCO.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Estão previstas 60 horas de contato. O tempo total de trabalho do aluno corresponde a 108 horas. As aulas têm uma componente teórica de enquadramento, mas a componente prática de utilização de laboratórios é predominante. Os alunos, em pequenos grupos, desenvolvem projetos de instalação e manutenção de vários tipos de dispositivos e sistemas de redes.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTECC a avaliação é efetuada através de um exame escrito individual e obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e em recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

DEMONSTRAÇÃO DE COERÊNCIA ENTRE METODOLOGIAS DE ENSINO E RESULTADOS DE APRENDIZAGEM

A metodologia da unidade curricular, assente em práticas laboratoriais, permitirá aos alunos adquirir os conhecimentos teóricos e sobretudo as competências práticas para instalar, configurar e manter vários tipos de redes, tal com é definido nos objetivos. Assim, o objetivo 1 é concretizado através dos pontos 1.1 a 1.9 do programa. Os pontos 2.1 a 2.10 permitem atingir o objetivo 2. O objetivo 3 é concretizado através dos conteúdos 3.1 a 3.6. Os pontos 4.1 a 4.9 permitem realizar o objetivo 4. Os objetivos 5 e 6 são atingidos através dos pontos 5.1 a 5.7.

BIBLIOGRAFIA

Fundamental:

Lammle, Todd. CCNA Routing and Switching Complete Deluxe Study Guide, 2nd Edition (2016)
John Wiley & Sons

Complementar:

Odom, Wendel. CCNA Routing and Switching ICND2 200-105 Official Cert Guide, Academic Edition (2016), Cisco Press

Sequeira, Anthony. CCNA Routing and Switching 200-125 Exam Cram, Fifth Edition (2017).
Pearson IT Certification