

Unidade Curricular	Introdução às Redes de Dados		Área Científica	Ciências Informáticas	
CTeSP em	Desenvolvimento de Software		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	4088-640-2102-00-19	
Horas totais de trabalho		81	Horas de Contacto		T - - TP 10 PL 20 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. Descrever os serviços usados para suportar as comunicações em redes de dados.
2. Compreender a importância das redes de dados na atualidade e o modo como funcionam.
3. Descrever as funções das várias camadas de um modelo protocolar, nomeadamente compreender a estrutura protocolar TCP/IP, desde a camada física até à camada de aplicação.
4. Identificar e compreender o funcionamento dos dispositivos de rede e meios de transmissão usados nas redes de computadores.
5. Compreender o funcionamento do protocolo IP (v4 e v6) e a respetiva estrutura de endereçamento.
6. Construir e configurar pequenas redes locais, usando routers e switches Cisco.
7. Analisar o funcionamento de pequenas redes e solucionar problemas na sua configuração.

Pré-requisitos

Não aplicável

Conteúdo da unidade curricular

Explorar a Rede. Configurar um Sistema Operativo de Rede. Protocolos de Rede e Comunicações. Acesso à Rede. Ethernet. Camada de Rede. Endereçamento IP. Divisão de Redes IP em Sub-Redes. Camada de Transporte. Camada de Aplicação. Criação de uma Rede de Pequena Dimensão.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Explorar a Rede
 - Globalmente Ligado
 - LANs, WANs e a Internet
 - A Rede como Plataforma
 - O Ambiente de Rede em Constante Mudança
2. Configurar um Sistema Operativo de Rede
 - IOS Bootcamp
 - Configuração Básica de Dispositivos
 - Esquemas de Endereços
3. Protocolos de Rede e Comunicações
 - Regras de Comunicação
 - Protocolos e Standards de Rede
 - Transferência de Dados na Rede
4. Acesso à Rede
 - Protocolos da Camada Física
 - Meios Físicos de Rede
 - Protocolos da Camada de Ligação de Dados
 - Controle de Acesso ao Meio
5. Ethernet
 - Protocolo Ethernet
 - Switches LAN
 - ARP - Address Resolution Protocol
6. Camada de Rede
 - Protocolos da Camada de Rede
 - Encaminhamento
 - Routers
 - Configurar um Router Cisco
7. Endereçamento IP
 - Endereços de Rede IPv4
 - Endereços de Rede IPv6
 - Verificação de Conetividade
8. Divisão de Redes IP em Sub-Redes
 - Divisão de uma Rede IPv4 em Sub-Redes
 - Esquemas de Endereçamento
 - Considerações de Projeto para IPv6
9. Camada de Transporte
 - Protocolos da Camada de Transporte
 - TCP e UDP
10. Camada de Aplicação
 - Protocolos da Camada de Aplicação
 - Protocolos e Serviços da Camada de Aplicação
11. Criação de uma Rede de Pequena Dimensão
 - Projeto de Rede
 - Segurança de Rede
 - Desempenho Básico da Rede
 - Solução de Problemas na Rede

Bibliografia recomendada

1. Cisco Networking Academy, CCNA Routing and Switching 6. 0 Introduction to Networks, Cisco Systems, 2016
2. Véstias, M. , "Redes Cisco – Para profissionais", 7ª Edição, FCA - Editora de Informática, 2016
3. Tanenbaum, A. S. e Wetherall, D. J. , "Computer Networks", 5/E, Prentice Hall International, 2011
4. Monteiro, E. e Boavida, F. , "Engenharia de Redes Informáticas", 10ª Edição, FCA Editora de Informática, 2011
5. Material de apoio produzido pelo docente, 2019

Métodos de ensino e de aprendizagem

Serão usados o método expositivo e interrogativo, a resolução prática de exercícios (recurso a equipamento real e simulado), e o estudo individual, de grupo e acompanhado. Os exercícios a resolver, na aula e fora, serão representativos de casos reais simplificados. O material será disponibilizado através do serviço de ensino à distância da Academia Cisco e do serviço de ensino à distância do IPB.

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 concentrada - (Ordinário, Trabalhador) (Recurso, Especial)
 - Trabalhos Laboratoriais - 60% (Trabalho prático laboratorial.)
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame final teórico. Nota mínima 35%.)

Língua em que é ministrada

Português, com apoio em inglês para alunos estrangeiros

Validação Eletrónica

Nuno Gonçalves Rodrigues	José Luís Padrão Exposto	Paulo Alexandre Vara Alves	Nuno Adriano Baptista Ribeiro
31-10-2019	12-11-2019	14-11-2019	14-11-2019