

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS MARACANAÚ
DIRETORIA DE ENSINO – COORDENAÇÃO DE TELEMÁTICA

Curso		
Técnico em Redes de Computadores		
Código	Disciplina	
04255.6	Redes de Computadores II	
Carga Horária	Total de Créditos	Período
80 horas	4 (quatro)	1º semestre
Pré-Requisitos		
Redes de Computadores I		
Ementa		
Redes comutadas (<i>switching</i>). VLANs. Agregação de enlaces. Protocolos de Árvore de Cobertura (<i>Spanning Tree</i>). Soluções de problemas da Camada de Enlace. Configuração de <i>switches</i> . Conceitos de roteamento. Roteamento entre VLANs. Roteamento estático e dinâmico. OSPF em área única e em diversas áreas. Listas de Controle de Acesso (ACL). Roteador como servidor DHCP. Tradução de Endereço de Rede (NAT).		
Objetivo Geral		
Compreender a arquitetura e os conceitos básicos de redes comutadas e de roteamento, bem como executar e solucionar problemas de configurações básicas e avançadas em equipamentos <i>switches</i> e roteadores, através da utilização e configuração de VLANs, de protocolos STP, de protocolos de roteamento estático e dinâmico, de listas de controle de acesso e de serviços DHCP e NAT em roteadores.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os conceitos básicos de comutação (<i>switching</i>) e operação de <i>switches</i>. • Entender, descrever e utilizar as tecnologias de comutação avançadas como VLANs, protocolos de agregação de enlace e protocolos <i>Spanning Tree</i>. • Configurar e solucionar problemas de operações básicas de uma pequena rede comutada. • Compreender e descrever os conceitos, os objetivos e as operações de um roteador e do processo de roteamento e de pesquisa de rotas para redes IPv4 e IPv6. • Configurar e solucionar problemas com roteamento entre VLANs. • Entender o princípio dos protocolos de roteamento de vetor-distância e de estado de enlace. • Compreender e configurar roteamento estático. • Compreender e configurar roteamento dinâmico. • Utilizar e configurar os protocolos RIPv1 e RIPv2 em pequenas redes roteadas. • Utilizar e configurar o protocolo OSPF em área única. • Utilizar e configurar o protocolo OSPF em diversas áreas. • Entender, descrever e configurar listas de controle de acesso ACL em redes IPv4 e IPv6. • Entender, descrever e configurar o serviço DHCP em um roteador. • Compreender, configurar e solucionar problemas de operações de NAT. 		
Conteúdo programático		
<ul style="list-style-type: none"> • UNIDADE I: Redes Comutadas, Switches, VLANs, Spanning Tree e Agregação de Enlaces <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução às redes comutadas. 2. Conceitos básicos de comutação e configuração: configuração básica de <i>switch</i>, segurança de <i>switch</i> (gerenciamento e implantação). 3. VLANs: segmentação, implementação, segurança e projeto para VLANs. 4. Protocolo <i>Spanning Tree</i>: operação de <i>Spanning Tree</i>, configuração de <i>Spanning Tree</i>. 5. Agregação de enlaces: conceitos de agregação de enlaces, configuração de agregação de enlaces, solução de problemas de agregação de enlaces. 		

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ – CAMPUS MARACANAÚ
DIRETORIA DE ENSINO – COORDENAÇÃO DE TELEMÁTICA

• **UNIDADE II: Roteamento, Roteamento entre VLANs, Roteamento Estático**

1. Conceitos de roteamento: configuração inicial de um roteador, decisões de roteamento, operação de roteamento, práticas recomendadas de VLAN.
2. Comunicação inter-VLAN: configuração de roteamento entre VLANs, identificar e corrigir erros de roteamento entre VLANs, comutação (*switching*) de camada 3.
3. Roteamento estático: implementação de roteamento estático, configurar rotas estáticas e padrão, revisão de CIDR e de VLSM, configurar rotas estáticas flutuantes e resumidas, solucionar problemas de rotas estáticas e padrão.

• **UNIDADE III: Roteamento Dinâmico**

1. Roteamento dinâmico: protocolos de roteamento dinâmicos, protocolos de roteamento por vetor-distância, roteamento RIP e **RIPng**, roteamento dinâmico de estado de enlace, tabela de roteamento.
2. OSPF em área única: características do OSPF, configurar OSPFv2 em área única, configurar OSPFv3 em área única.
3. OSPF em diversas áreas: operação do OSPF em diversas áreas, configuração do OSPF em diversas áreas.

• **UNIDADE IV: Listas de Controle de Acesso, DHCP e NAT**

1. Listas de controle de acesso: operação de ACL IP, ACLs IPv4 padrão, ACLs IPv4 estendidas, depurar com ACLs, solucionar problemas de ACLs, ACLs IPv6.
2. DHCP: protocolo v4 de configuração dinâmica de *host*, protocolo v6 de configuração dinâmica de *host*.
3. NAT para IPv4: operação de NAT, configuração de NAT, solução de problemas de NAT.

Bibliografia Básica

FILIPPETTI, Marco Aurélio. **CCNA 5.0 – Guia completo de estudo**. Editora Visual Books, 2014.
SCHMITT, Marcelo Augusto Rauh et al. **Redes de computadores: nível de aplicação e instalação de serviços**. Editora Bookman, 2013.
PERES, André et al. **Redes de computadores II: níveis de transporte e rede**. Editora Bookman, 2014.
LOUREIRO, César Augusto Hass et al. **Redes de computadores III: níveis de enlace e físico**. Editora Bookman, 2014.

Bibliografia Complementar

FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e redes de computadores**. Editora McGraw-Hill, 4a. Edição, 2008.
KUROSE, James F.; ROSS, Keith W. **Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down**. Editora Pearson, 5a. Edição, 2010.
SOARES, Luiz Fernando Gomes et al. **Redes de Computadores: das LANs, MANs e WANs às redes ATM**. Editora Campus, 2a ed., 1995.
TANENBAUM, Andrew S. **Redes de computadores**. Editora Pearson, 5a. edição, 2011.