

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	
04255.1	Redes de Computadores I	
Carga Horária	Total de Créditos	Período
80 horas	4 (quatro)	1º semestre
Pré-Requisitos		
Sem pré-requisito		
Ementa		
Conceitos e terminologia de redes de computadores. Modelos de redes: OSI e TCP/IP. Protocolos de redes. Camada Física. Meios de transmissão. Camada de Enlace. Redes Ethernet. Camada de Rede. Camada de Transporte. Endereçamento IP. Divisão de redes IP em sub-redes. Camada de Aplicação. Equipamentos de interconexão <i>switch</i> e roteador. Configuração de redes Linux.		
Objetivo Geral		
Compreender os conceitos básicos de redes de computadores, criar LANs simples, executar configurações básicas em roteadores e <i>switches</i> , executar configurações básicas em redes Linux e implementar esquemas de endereçamento IP.		
Objetivos Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> • Compreender as funções das camadas do modelos OSI e TCP/IP. • Compreender as funções dos protocolos do modelo TCP/IP. • Conhecer os meios de transmissão de dados. • Entender o funcionamento dos protocolos utilizados em redes Ethernet. • Aprender a dividir redes em sub-redes utilizando endereçamento IP. • Executar configurações básicas através de interface de linha de comando em <i>switches</i> e roteadores. • Conhecer e manipular os dispositivos de interconexão de redes: <i>switches</i> e roteadores. • Criar uma rede Ethernet simples utilizando <i>switches</i> e roteadores. • Utilizar analisador de pacotes de redes para analisar tráfego de dados. • Entender e executar os comandos básicos de configuração de redes Linux. 		
Conteúdo programático		
<ul style="list-style-type: none"> • UNIDADE I: Introdução às Redes de Computadores, Camada Física, Meios de Transmissão e Camada de Enlace <ol style="list-style-type: none"> 1. Visão geral de tecnologias de redes de computadores e suas aplicações. 2. Elementos de um sistema de comunicação de dados e de uma rede de computadores. 3. Classificação das redes: quanto à abrangência (LANs, MANs e WANs), quanto ao tipo de conexões (ponto-a-ponto ou de difusão) e quanto a topologia. 4. Modelos OSI e TCP/IP e protocolos de comunicação de dados. 5. Camada Física: sinais, topologias, conceito de largura de banda e padrões. 6. Meios de transmissão de dados: par trançado, cabo coaxial, fibra óptica e espaço livre. 7. Camada de Enlace: funções (controle de fluxo, controle de erros, enquadramento e controle de acesso ao meio) e fluxo de dados (unidirecional, <i>half-duplex</i> e <i>full-duplex</i>). • UNIDADE II: Redes Ethernet e Camada de Rede <ol style="list-style-type: none"> 1. Redes Ethernet: subcamadas LLC e MAC, endereços MAC, quadro Ethernet, 802.1Q, ARP, controle de acesso ao meio (CSMA/CD e CSMA/CA), tecnologias Ethernet e <i>switches</i> LAN Ethernet. 2. Camada de Rede: protocolos da camada de rede (IPv4 e IPv6), roteamento e equipamento de interconexão roteador. 		

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

- **UNIDADE III: Endereçamento IP, Divisão em Sub-redes e Configuração de Redes Linux**
 1. Endereçamento IP: endereçamento IPv4 e endereçamento IPv6.
 2. Divisão de redes IP em sub-redes: divisão de rede IPv4 em sub-redes, básico de VLSM, divisão de rede IPv6 em sub-redes.
 3. Comandos básicos de configuração de redes Linux.
- **UNIDADE IV: Camada de Transporte e Camada de Aplicação**
 1. Camada de Transporte: protocolos da camada de transporte (TCP e UDP), conceitos de serviços orientados com e sem conexão e de serviços confiáveis e não confiáveis.
 2. Camada de Aplicação: modelo cliente/servidor, aplicações P2P, conceitos básicos sobre protocolos da camada de aplicação (HTTP, SMTP, POP, IMAP, DNS, DHCP, FTP).

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.