

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

COORDENAÇÃO DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES

PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Curso: CST em Sistemas de Telecomunicações, Tecnologia

Nome da disciplina: Introdução às Redes de Computadores	Código: TEL031
--	-----------------------

Carga horária: 83 horas	Semestre previsto: 4 ^o
--------------------------------	--

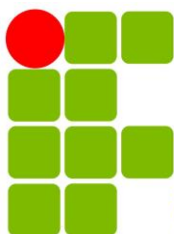
Pré-requisito(s): Não tem.

Docente(s) responsável(is): Aline Marques de Moraes

Válido para o(s) período(s): 2011-1 até os dias atuais.

EMENTA

Conceito de redes, parâmetros de comparação, classificação de redes em MANs, LANs e WANs, protocolos, hierarquia de protocolos. Configuração e Utilização Prática de Ambientes Básicos de Redes Locais. Montagem básica de cabos. Transmissão de Dados: meios de transmissão, comunicação local assíncrona (RS-232), comunicação de longa distância (portadora, modulação e modems). Transmissão de Pacotes: pacotes, quadros e detecção de erro; tecnologias de LANs e topologias de rede; endereçamento de hardware; cabeamento de LAN; repetidores, bridges e switches; tecnologias para conexões digitais de longa distância; VLAN; VPN; ATM; RDSI.



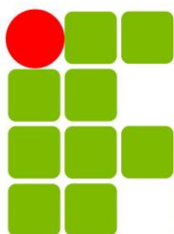
OBJETIVOS

Geral

- Conhecer tipos, serviços e funções de redes de computadores.
- Conhecer o modelo OSI e suas aplicações.
- Conhecer as configurações e topologias de redes de computadores.
- Praticar a instalação e a configuração básica de redes locais de computadores.
- Conhecer como operam os protocolos de transmissão de dados.
- Conhecer como operam os protocolos de transmissão de pacotes.
- Distinguir as vantagens da segmentação de uma rede local
- Entender os princípios de funcionamento e benefícios de VLANs, LAN Switching e ATM.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução e fundamentos(16 h)
 - 1.1. Histórico e Evolução, aplicações das redes de computadores
 - 1.2. Classificação (LANs, MANs e WANs)
 - 1.3. Topologias de Redes
 - 1.4. Organismos de padronização: ISO, ITU, IEEE, IETF, EIA/TIA
 - 1.5. Modelo de Referência OSI
 - 1.6. Visão geral da Internet: histórico, serviços
 - 1.7. Arquitetura Internet e a pilha TCP/IP
 - 1.8. Medidas de desempenho: largura de banda, vazão, atraso, variação do atraso
2. Camada de Rede (27 h)
 - 2.1. Comutação de pacotes, roteadores, filas
 - 2.2. O protocolo IP: visão geral; cabeçalho; notação do endereço
 - 2.3. IP: Esquema de endereçamento, hierarquia, classes de endereços. Sub-redes.
 - 2.4. IP: algoritmo de encaminhamento de pacotes
 - 2.5. Configuração IP de um host: endereço, máscara, gateway e servidor DNS.
 - 2.6. Mecanismos de roteamento e tabelas de rotas
 - 2.7. Protocolo ARP
 - 2.8. Protocolo ICMP
 - 2.9. Configuração e utilização prática de ambientes básicos de redes locais
3. Camada de Enlace (20 h)
 - 3.1. Enquadramento
 - 3.2. Detecção e correção de erros



- 3.3. Enlaces Ponto-a-Ponto e Broadcast
- 3.4. Transmissão confiável: sliding window, Go Back N
- 3.5. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: CSMA/CD
- 3.6. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: CSMA/CA. Problemas do Terminal escondido e exposto
- 3.7. Mecanismos de Acesso Múltiplo ao Meio: Token Ring (802.5)
- 3.8. Família de padrões Ethernet (802.3)
- 3.9. Redes Wireless (802.11)
- 3.10. Repetidor, Hub, Access Point, Bridge 802.11, Switch, Router, Gateway
- 3.11. VLAN

4. Camada Física (20 h)

- 4.1. Princípios de Comunicação Digital, Introdução à análise de Fourier, Teorema de Nyquist e Lei de Shannon
- 4.2. Meios de transmissão guiados: par trançado, coaxial, fibra óptica
- 4.3. Transmissão sem fio: espectro eletromagnético, transmissão de rádio
- 4.4. Padrões de cabeamento e montagem básica de cabos
- 4.5. Comunicação local (RS-232 e USB)
- 4.6. Comunicação de longa distância (portadora, modulação e modems)
- 4.7. Padrões RDSI e redes ATM

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos.
- Aulas práticas com uso de tutoriais

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Avaliações teóricas ao final das unidades 1, 2, 3 e 4.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

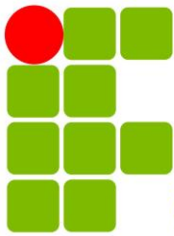
- Quadro branco e marcadores. Slides apresentados em computador com TV.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TANENBAUM, Andrew. *Redes de Computadores*. 4ª edição, Rio de Janeiro; Ed. Campus, 2003.
- DOUGLAS E. Comer. *Redes de Computadores e Internet*. 2ª Edição, Bookman, 2000

BIBLIOGRAFIA BCOMPLEMENTAR



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PARAÍBA
Campus João Pessoa

COORDENAÇÃO DO CST EM SISTEMAS DE
TELECOMUNICAÇÕES

- COMER, Douglas E. *Interligação em redes com TCP/IP – Vol. 1*. 5ª Edição. Editora Campus. Rio de Janeiro. 2006.
- KUROSE, James F. e ROSS, Keith W. *Redes de Computadores e a Internet: Uma Nova Abordagem*. Addison Wesley Bra, 3ª Edição - 2005
- MURHAMMER, Martin et al. *TCP/IP - Tutorial e Técnico*. Editora MAKRON. 1a. Edição. 2002.