



PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: CST EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES		
DISCIPLINA: Introdução às Redes de Computadores	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO(S):		
UNIDADE CURRICULAR:	Obrigatória[x] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 4º
VÁLIDO PARA O(S) PERÍODO(S) LETIVO(S): 2016-2 até os dias atuais		
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 83 h/a	PRÁTICA: 0 h/a	EaD¹: 0 h/a
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 5 h/a	CARGA HORÁRIA TOTAL: 83 h/a	
DOCENTE(S) RESPONSÁVEL(IS): CAIO SERGIO		

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 modens). 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

- 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 modens)
 - 4.7. Padrões RDSI e redes ATM



METODOLOGIA DE ENSINO

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

RECURSOS DIDÁTICOS

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Quadro | <input type="checkbox"/> Equipamento de Som |
| <input checked="" type="checkbox"/> Projetor | <input type="checkbox"/> Laboratório |
| <input type="checkbox"/> Vídeos/DVDs | <input type="checkbox"/> Softwares²: |
| <input type="checkbox"/> Periódicos/Livros/Revistas/Links | <input type="checkbox"/> Outros³: |

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

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

BIBLIOGRAFIA⁴

Bibliografia Básica:

- | |
|--|
| VASCONCELOS, Laércio; VASCONCELOS, Marcelo. Manual prático de redes Rio de Janeiro: Laércio Vasconcelos Computação, 2007. 499 p. il. (Série profissional). ISBN 9788586770067. |
| TANEMBAUM, Andrew S; WETHERALL, David . Redes de computadores 5. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 582 p. il. |
| TORRES, Gabriel. Redes de computadores 2. ed. Rio de Janeiro: Novaterra, 2014. 1005 p. il. |

Bibliografia Complementar:

- | |
|---|
| MILLER, Frank et al. Princípios de redes manual de projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 217 p. il. ISBN 9788521616948. |
| MORAES, Alexandre Fernandes de. Redes de computadores 1. ed. São Paulo: Érica, 2014. 136 p. il. (Eixos). ISBN 9788536506043. |
| FAULKNER, Christina et al. Princípios de redes Rio de Janeiro: LTC, 2009. 328 p. il. ISBN 9788521616917. |
| KUROSE James F; ROSS, keith W . Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2006. 634 p. il. |
| ENGLANDER, Irv. A arquitetura de hardware computacional, software de sistema e comunicação em rede: uma abordagem da tecnologia da informação. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 539 p. il. ISBN 9788521617914. |