



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES I

SIGLA: 4REC103

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h *

TEORIA:

PRÁTICA:

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: 3SOP003

EMENTA: Introdução às redes de comunicações. Conceitos básicos de redes de computadores. Meios físicos para redes de computadores. Cabeamento para redes locais e WANs. Conceitos Básicos de Ethernet. Tecnologias Ethernet. Protocolos, protocolo TCP/IP e endereçamento IP. Conceitos Básicos de Roteamento e de sub-redes. Camada de Transporte TCP/IP e de Aplicação. Estudo de casos.

PROGRAMA

1. Rede de Computadores e a Internet

1.1 O que é a Internet?

1.2 Borda da rede

*sistemas finais, redes de acesso, enlaces

1.3 Núcleo da rede

*comutação de circuitos, comutação de pacotes, estrutura da rede

1.4 Atraso, perda e vazão nas redes comutadas por pacotes

1.5 Camadas de protocolo, modelos de serviço

1.6 Redes sob ataque: segurança

1.7 História

2. A camada de aplicação

2.1 Princípios de aplicações de rede

2.2 A Web e o HTTP

2.3 FTP

2.4 Correio eletrônico

* SMTP, POP3, IMAP

2.5 DNS

2.6 Aplicações P2P

2.7 Programação de sockets com UDP

2.8 Programação de sockets com TCP

3. A camada de transporte

3.1 Serviços da camada de transporte

3.2 Multiplexação e demultiplexação

3.3 Transporte não orientado para conexão: UDP



3.4 Princípios da transferência confiável de dados

3.5 Transporte orientado para conexão: TCP

- * estrutura de segmento
- * transferência confiável de dados
- * controle de fluxo
- * gerenciamento da conexão

3.6 Princípios de controle de congestionamento

3.7 Controle de congestionamento no TCP

4. A camada de rede

4. 1 Introdução

4.2 Redes de circuitos virtuais e de datagramas

4.3 O que há dentro de um roteador?

4.4 IP: Internet Protocol

- * formato do datagrama
- * endereçamento IPv4
- * ICMP
- * IPv6

4.5 Algoritmos de roteamento

- * estado de enlace
- * vetor de distâncias
- * roteamento hierárquico

4.6 Roteamento na Internet

- * RIP
- * OSPF
- * BGP

4.7 Roteamento broadcast e multicast

5. A camada de enlace e redes locais

5.1 Introdução e serviços

5.2 Detecção e correção de erros

5.3 Protocolos de acesso múltiplo

5.4 Endereçamento na camada de enlace

5.5 Ethernet

5.6 Comutadores de camada de enlace

5.7 PPP

5.8 Virtualização de enlace: MPLS

5.9 Um dia na vida de uma solicitação de página Web

6. Introdução a redes sem fio e redes móveis

7. Estudos de Caso

8. Seminário

Bibliografia Básica

KUROSE, James F; ROSS, Keith W. *Redes de computadores e a Internet: uma abordagem top-down*. 3. ed. São Paulo: Makron Books, c2006. 634 p.



FOROUZAN, Behrouz A; FEGAN, Sophia Chung. *Comunicação de dados e redes de computadores*. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.

TANENBAUM, Andrew S. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p.

Bibliografia Complementar

TORRES, Gabriel. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. xxiii, 805 p.

STARLIN, Gorki. *Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 224 p

FILIPPETTI, Marco Aurélio. *Cisco CCNA 4.1 – exame 640-802: guia de estudo completo*. Florianópolis: Visual Books, c2008. 478 p.

MARIN, Paulo S. *Cabeamento estruturado – desvendando cada passo: do projeto à instalação*. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 336 p.

COSTA, Daniel Gouveia. *Administração de redes com scripts: Bash script, Python e VBScript*. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 186 p.