

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.*