

PROGRAMA DE DISCIPLINA**DEPARTAMENTO:** Sistemas de Informação**DISCIPLINA:** Redes de Computadores I**SIGLA:** 5REC102**CARGA HORÁRIA TOTAL:** 72h**TEORIA:** 54h**PRÁTICA:** 18h**CURSO:** Bacharelado em Sistemas de Informação**PRÉ-REQUISITOS:** 4SOP002

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. Estudo 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.