



PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO: Sistemas de Informação

DISCIPLINA: REDES DE COMPUTADORES I **SIGLA:** 5REC104

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h	TEORIA: 36h	PRÁTICA: 18h	EXTENSÃO: 18h
---------------------------------	--------------------	---------------------	----------------------

CURSO: Bacharelado em Sistemas de Informação

PRÉ-REQUISITOS: Não há

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. Na disciplina serão executadas Atividades Curriculares de Extensão.

OBJETIVO GERAL: Possibilitar ao discente a habilidade de identificar problemas de infraestrutura em redes de computadores, implementar soluções ou propor ações de aprimoramento, e desenvolver projetos físicos e lógicos aplicando os conhecimentos e técnicas estudados na disciplina.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Estudo teórico sobre o funcionamento das redes de computadores e dispositivos envolvidos na comunicação. Realizar atividades práticas para a familiarização com ferramentas computacionais e equipamentos de rede. Avaliar e propor melhorias no meio físico e tecnologias de comunicação, bem como na parte lógica das redes de computadores. Desenvolver um perfil adequado de profissional de sistemas de informação.

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. Atividade Curricular de Extensão

Bibliografia Básica

- 1) KUROSE, James F; ROSS, Keith W. *Redes de computadores e a internet: uma abordagem top-down*. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2021. 608 p. ISBN 9788582605585.
- 2) FOROUZAN, Behrouz A; FEGAN, Sophia Chung. *Comunicação de dados e redes de computadores*. 4. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 1134 p.
- 3) TANENBAUM, Andrew S. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Campus, 2003. 945 p.

Bibliografia Complementar

- 1) TORRES, Gabriel. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Novaterra, c2010. xxiii, 805 p.
- 2) STARLIN, Gorki. *Redes de computadores comunicação de dados TCP/IP: conceitos, protocolos e uso*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2004. 224 p
- 3) FILIPPETTI, Marco Aurélio. *Cisco CCNA 4.1 - exame 640-802: guia de estudo completo*. Florianópolis: Visual Books, c2008. 478 p.
- 4) MARIN, Paulo S. *Cabeamento estruturado - desvendando cada passo: do projeto à instalação*. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Érica, 2011. 336 p.
- 5) COSTA, Daniel Gouveia. *Administração de redes com scripts: Bash script, Python e VBScript*. 2. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 186 p.