

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
Nome: Redes de Computadores
Curso: Técnico Integrado em Informática
Ano: 3º Ano
Carga Horária: 80 h.a (67 h.r)
Docente Responsável: Eduardo Farias Brinds-Ley Fox
EMENTA
Noções básicas de rede de computadores. Tipos de enlaces, códigos, modos de transmissão, controle de erros, ligações ponto a ponto e multiponto e seu controle. Topologias e meios físicos de transmissão, protocolos e serviços de comunicação. Arquitetura de redes abertas e proprietárias: modelo de referência OSI, padrões para redes locais e arquitetura TCP/IP. Aplicações de redes. Redes locais de alta velocidade. Endereçamento IP e subredes.
OBJETIVOS DE ENSINO
Geral ☐ Estudar e aprender os conceitos, protocolos e serviços utilizados em redes de computadores. Específicos ☐ Entender os conceitos básicos sobre comunicação de dados; ☐ Diferenciar os modelos de referência usados em Redes de Computadores; ☐ Entender a aplicação das diversas camadas do Modelo TCP/IP; ☐ Estudar, Utilizar aplicações e serviços em Redes de Computadores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
UNIDADE I ☐ Introdução: • Contextualização histórica e necessidade do surgimento das Redes de Computadores; • Definição de Redes de Computadores e conceitos sobre características técnicas de redes (Disponibilidade, Escalabilidade, Modularidade, Sensibilidade tecnológica, Tolerância a falhas e Atraso). ☐ Classificação das Redes de Computadores: área de cobertura (LAN, MAN, WAN e Internet) e Topologias (Barramento, Anel e Estrela).

- ☐ Modos de transmissão de dados: simplex, half-duplex e full duplex.
- ☐ Meios Físicos de Comunicação (Coaxial, Par Trançado e Fibra Ótica) e Equipamentos de Redes (Repetidor, Ponte e Roteador)
- ☐ Práticas com crimpagem de conectores RJ45 macho e fêmea.
- ☐ Modelo de Referência OSI:
 - a) Protocolos: fundamentos, b) Camada de Aplicação, c) Camada de Apresentação, d) Camada de Sessão, e) Camada de Transporte, f) Camada de Rede, g) Camada de Enlace de Dados, h) Camada Física.
- ☐ Introdução à arquitetura TCP/IP (Descrição da Rede; Descrição do Serviço; A Estrutura da Rede; As Bordas da Rede; O Núcleo da Rede; Redes de acesso).

UNIDADE II

- ☐ Práticas: Atraso e disponibilidade em redes (ping);
- ☐ Percurso de pacotes e gargalo em redes (traceroute).
- ☐ Camada de Aplicação: Comunicação entre Processos e Protocolos de Aplicação (HTTP, SMTP, POP3, IMAP, DNS, FTP e SSH);
 - Práticas: Colocando um serviço de aplicação no ar (Exemplo: servidor Web) e usando um analisador de protocolos para observar os pacotes dos protocolos de aplicação;
- ☐ Camada de Transporte (TCP e UDP)
 - Práticas: Usando um analisador de protocolos para observar os pacotes dos protocolos de transporte e caracterização de aplicações usando os protocolos TCP e UDP por meio de portas (netstat).

UNIDADE III

- ☐ Camada de Rede:
 - Endereçamento IP (com classes e CIDR);
 - Roteamento (RIP, OSPF e BGP);
- ☐ Práticas sobre configuração de redes locais (cabeadas e sem fio):
 - Compartilhamento de recursos em uma rede local e acesso a esses recursos;
 - Verificando endereços IP em interfaces de rede e máscaras de subrede;
 - Verificando rotas para os pacotes localmente;
 - Configuração de roteadores;
 - Verificação da potência do sinal de pontos de acesso sem fio.

UNIDADE IV

- ☐ Padrões para redes locais cabeadas e sem fio (cabeadas: do

Ethernet ao 10 Gigabit Ethernet. Sem fio: IEEE 802.11a/b/g/n).

- Práticas: Endereçamento MAC, ARP/RARP, e Analisador de protocolos para observar os quadros.
- ☐ Noções sobre segurança de redes e de dados.
 - Práticas sobre configurações básicas de segurança (Anti-vírus e firewall).

METODOLOGIA DE ENSINO

- ☐ Aulas teóricas expositivas, aulas práticas, pesquisas individuais e em grupo, seminários, discussões e listas de exercícios.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- ☐ Será feita através de instrumentos como avaliações escritas, e através de relatórios de atividades práticas. Além disso, será realizada uma avaliação de recuperação da aprendizagem a cada bimestre.

RECURSOS NECESSÁRIOS

- ☐ Datashow;
- ☐ Pincel para quadro branco e apagador;
- ☐ Kit multimídia para apresentação de vídeos;
- ☐ Computadores e Softwares específicos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- ☐ KUROSE, J. F.; ROSS, K. W. **Redes de Computadores e a Internet - Uma abordagem TopDown**. 5ª Ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2010.
- ☐ TANENBAUM, A. S.; J. WETHERALL, David. **Redes de Computadores**. 5ª ed. Pearson Education - Br, 2011.
- ☐ FOROUZAN, Behrouz A. **Comunicação de dados e Redes de Computadores**. 4ª ed. Amgh Editora, 2007.

Complementar

- ☐ ANDERSON, AI; BENEDETTI, Ryan. **Use a Cabeça! Redes de Computadores**. 1ª Ed. Alta Books, 2010. p. 528.
- ☐ MORIMOTO, C. E. **Redes, Guia Prático**. 1ª Ed. São Paulo: GDH Press e Sul Editores, 2008. p. 560.
- ☐ TORRES, Gabriel. **Redes de Computadores**. 2 ed. Nova Terra, 2015.