



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS
COORDENAÇÃO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA**

REDES DE COMPUTADORES

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome: REDES DE COMPUTADORES

Curso: TÉCNICO EM INFORMÁTICA

Série: 2ª

Carga Horária: 80 h.

EMENTA

- Histórico, definições e classificações das redes de computadores. Modelo OSI e TCP-IP: propostas e camadas. Camada física: função e meios de transmissão. Camada de enlace: funções e protocolos. Padrões de redes locais. Dispositivos de interconexão de redes. Camada de rede: funções e protocolos. Redes móveis.

OBJETIVOS

Geral

- Compreender os conceitos de redes de computadores
- Conhecer os modelos de referência OSI e TCP/IP
- Conhecer protocolos existentes nas camadas físicas, enlace e rede
- Conhecer padrões de redes locais cabeadas e sem fio.
- Implementar na prática uma pequena rede de computadores;

Específicos

- Identificar as topologias de redes de computadores
- Listar e caracterizar as camadas do TCP/IP
- Identificar os principais protocolos da camada de aplicação (DNS, FTP, SMTP, IMAP e POP)
- Analisar as diferenças existentes entre os protocolos da camada de transporte (TCP, UDP)
- Modelar redes de computadores

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ❑ Introdução e fundamentos
 - ❑ Histórico e evolução, conceito de redes de computadores, componentes das redes, tipos de ligações físicas (ponto a ponto e multiponto);
 - ❑ Topologias de redes;
 - ❑ Parâmetros de comparação;
 - ❑ Classificação (LANs, MANs e WANs);
 - ❑ Internet X Intranet X Extranet;
 - ❑ Aplicações das redes de computadores.
- ❑ Modelo OSI e arquitetura TCP/IP
 - ❑ Apresentação das camadas;
 - ❑ Encapsulamento;
 - ❑ Comparação.
- ❑ Camada Física
 - ❑ Funções;
 - ❑ Utilização do meio físico de comunicação (simplex, half-duplex, duplex);
 - ❑ Meios físicos de transmissão: guiados (par trançado, fibra ótica) e não guiados (Rádio, infravermelho, micro-ondas);
 - ❑ Transmissão da informação: fontes de distorção do sinal, multiplexação, comutação;
 - ❑ Transmissões sem fio: espectro eletromagnético, transmissões usando rádio frequência, microondas, infra-vermelho.
- ❑ Camada de Enlace
 - ❑ Funções;
 - ❑ Serviços básicos de comunicação (sem conexão e sem confirmação, sem conexão e com confirmação, orientado à conexão);
 - ❑ Estratégias de enquadramento;
 - ❑ Controle de erros;
 - ❑ Controle de fluxo;
 - ❑ Protocolos de acesso ao meio: CSMA, CSMA/CD, Protocolos para Wireless LANs (MACA, MACAW, CSMA/CA).
- ❑ Padrões para Redes Locais
 - ❑ Ethernet: IEEE 802.3; Especificações 10Base5, 10Base2, 10BaseT e 10BaseF; Ethernet comutada ;
 - ❑ Fast ethernet: IEEE 802.3u; Especificações 100Base – TX, 100Base – T4 e 100Base – FX;
 - ❑ Gigabit Ethernet: Especificações IEEE 802.3z e IEEE 802.3ab;
 - ❑ 10 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ae;
 - ❑ WiFi: IEEE 802.11; Arquitetura; Acesso ao meio; Estrutura do quadro; Serviços; Especificações IEEE 802.11a/b/g/n.
- ❑ Dispositivos de Interconexão de Redes: Repetidores, hubs, switches, access point
- ❑ Redes móveis: 1a geração, 2a geração e 3a geração

- Camada de Rede
 - Funções;
 - Protocolos: IP (datagrama IP, fragmentação, classes de endereços IP, endereços IP especiais, endereços reservados para redes privadas, sub-redes); ARP e RARP (formato da mensagem); ICMP (formato da mensagem, tipos de mensagens, PING, Traceroute); DHCP;
 - Roteamento: classes de algoritmo de roteamento, tabelas de rotas, protocolos RIP, OSPF e BGP.

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas utilizando recursos didáticos;
- Aulas práticas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Processo de avaliação contínuo, por meio de atividades escritas e práticas, elaboração e apresentação de trabalhos individuais e em grupo.

RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco, pincel, computador e datashow.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- Redes de Computadores e a internet: uma abordagem top-down/James F. Kurose, Keith W. Ross, 3. ed., São Paulo, SP, Pearson Addison Wesley, 2006
- Redes de Computadores – Andrew Tanenbaum, Elsevier, 2011, 5^a edição

Complementar

- Torres, Gabriel. Redes de Computadores – Versão Revisada e Atualizada. Ed. Nova Terra, 2009.
- COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. 4a edição. Ed. Bookman, 2007