



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
<ul style="list-style-type: none">❑ 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 referencia 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, 5ª 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