



Faculdade Anísio Teixeira de Feira de Santana

Autorizada pela Portaria Ministerial nº 552 de 22 de março de 2001 e publicada no Diário Oficial da União de 26 de março de 2001.
Endereço: Rua Juracy Magalhães, 222 - Ponto Central CEP 44.032-620
Telefax: (75) 3616-9466 - Feira de Santana-Bahia
Site: www.fat.edu.br E-mail: fat@fat.edu.br
CNPJ: 01.149.432/0001-21

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CURSO	ANO LETIVO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA DE REDES DE COMPUTADORES	2017.1
CÓDIGO	DISCIPLINA
INF109	REDES DE COMPUTADORES
CARGA HORÁRIA	SEMESTRE DE OFERTA
68H	2º

EMENTA

Fundamentos de Rede; Vivendo em um mundo centrado na rede; Comunicando-se pela Rede; Funcionalidade e Protocolos de Aplicação; Camada de Transporte OSI; Camada de Rede OSI; Endereçamento de Rede - IPv4; Camada de Enlace; Camada Física do Modelo OSI; Ethernet; Planejamento e Cabeamento de Redes; Configurando e testando a sua Rede

OBJETIVOS

Aprender os fundamentos de rede. Neste curso, você aprenderá as habilidades práticas e conceituais que constróem a base para o entendimento das redes básicas. Primeiro, você examinará comunicação humana versus comunicação de rede e verá os paralelos entre elas. A seguir, você será apresentado aos dois principais modelos usados para planejar e implementar redes: OSI e TCP/IP. Você obterá entendimento da abordagem "em camadas" e examinará as camadas OSI e TCP/IP em detalhes para compreender suas funções e serviços. Você irá se familiarizar com os vários dispositivos de rede, esquemas de endereçamento de rede e, finalmente, os tipos de meios físicos usados para transportar dados pela rede.

Neste curso, você obterá experiência usando utilitários e ferramentas de rede, tais como o Packet Tracer e o Wireshark®, para explorar protocolos e conceitos de rede. Essas ferramentas o ajudarão a desenvolver um entendimento de como os dados fluem em uma

rede. Um "modelo de Internet" especial também é usado para fornecer um ambiente de teste onde vários serviços de rede e dados podem ser observados e analisados.

PERFIL DO EGRESSO

O profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Redes de Computadores estará apto a trabalhar com a inovação, planejamento e gerenciamento da informação e da infraestrutura necessária alinhados aos objetivos organizacionais. O perfil do profissional é o de um tecnólogo especializado na elaboração, implantação e manutenção de projetos lógicos e físicos de redes de computadores locais e de longa distância, conectividade entre sistemas, diagnóstico e solução de problemas relacionados à comunicação de dados, modelagem, especificação e implementação de projetos do mundo real

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Fundamentos de Rede
 - Vivendo em um mundo centrado na rede
 - Descrever como as redes influenciam nossa vida diária.
 - Descrever o papel da rede de dados nas relações humanas.
 - Identificar os componentes chave de qualquer rede de dados.
 - Identificar as oportunidades e os desafios das redes convergidas.
 - Descrever as características das arquiteturas de rede: tolerância a falhas, escalabilidade, Qualidade de Serviço e segurança.
 - Instalar e usar clientes IRC e um servidor Wiki.
 - Descrever a estrutura de uma rede, incluindo os dispositivos e meios necessários para a comunicação com êxito.
 - Explicar a função de protocolos em comunicação de rede.
 - Explicar as vantagens de se usar um modelo em camadas para descrever a funcionalidade de rede.
 - Descrever o papel de cada camada em dois modelos de rede reconhecidos: O modelo TCP/IP e o modelo OSI.
- Comunicando-se pela Rede
 - Descrever como as funções das três camadas superiores do modelo OSI fornecem serviços de rede a aplicações de usuário final.
 - Descrever como os protocolos de Camada de Aplicação TCP/IP fornecem os serviços especificados pelas camadas superiores do modelo OSI.
 - Definir como as pessoas utilizam a Camada de Aplicação para se comunicarem pela rede de informações.

- Descrever a função das aplicações TCP/IP mais conhecidas, como a World Wide Web e e-mail, e seus serviços (HTTP, DNS, SMB, DHCP, SMTP/POP e Telnet).
- Descrever os processos de compartilhamento de arquivos que utilizam aplicações não-hierárquicas e o protocolo Gnutella.
- Explicar como os protocolos garantem que serviços executados em um tipo de dispositivos possam enviar e receber dados de muitos dispositivos de rede diferentes.
- Utilizar ferramentas de análise de rede para examinar e explicar como aplicações de usuário comuns funcionam.
- Funcionalidade e Protocolos de Aplicação
 - Explicar a necessidade da camada de Transporte.
 - Identificar o papel da camada de Transporte, visto que, ela proporciona a transferência fim-a-fim de dados entre aplicações.
 - Descrever o papel de dois protocolos TCP/IP da camada de Transporte: TCP e UDP.
 - Explicar as funções principais da camada de Transporte, incluindo confiabilidade, endereçamento de porta e segmentação.
 - Explicar como o TCP e o UDP gerenciam funções-chave.
 - Identificar quando é apropriado usar o TCP ou o UDP e apresentar exemplos de aplicações que usam cada um desses protocolos.
- Camada de Transporte OSI
 - Identificar o papel da camada de rede quando ela descreve a comunicação de um dispositivo final com outro dispositivo final.
 - Analisar o protocolo mais comum da camada de rede, o Internet Protocol (IP), e seus recursos para proporcionar serviços melhores e sem conexão.
 - Entender os princípios usados para orientar a divisão, ou agrupamento, dos dispositivos em redes.
 - Entender o endereçamento hierárquico dos dispositivos e como isso possibilita a comunicação entre as redes.
 - Entender os fundamentos das rotas, endereços de próximo salto e encaminhamento de pacotes a uma rede de destino.
- Camada de Rede OSI
 - Explicar a estrutura do endereçamento IP e demonstrar a habilidade de converter números binários e decimais de 8 bits.
 - A partir de um endereço IPv4, classificar por tipo e descrever como é usado na rede.

- Explicar como os endereços são designados a redes pelos provedores de Internet e dentro de redes pelos administradores.
- Determinar a porção de rede de um endereço de host e explicar o papel da máscara de sub-rede ao se dividir as redes.
- A partir das informações e critérios de projeto de um endereçamento IPv4, calcular os componentes de endereçamento adequados.
- Usar utilitários comuns de teste para verificar e testar a conectividade de rede e o status operacional da pilha de protocolo IP em um host.
- Endereçamento de Rede - IPv4
 - Explicar o papel dos protocolos camada de Enlace na transmissão de dados.
 - Descrever como a camada de enlace prepara os dados para transmissão.
 - Descrever os diferentes tipos de métodos de controle de acesso ao meio.
 - Identificar as várias topologias lógicas de rede e descrever como essas topologias determinam o método de controle de acesso ao meio para aquela rede.
 - Explicar o propósito dos pacotes de encapsulamento em quadros para facilitar o acesso ao meio.
 - Descrever a estrutura de quadro da camada 2 e identificar campos genéricos.
 - Explicar a função do cabeçalho de quadro e campos de trailer, incluindo o endereçamento, tipo de protocolo e Sequência de Verificação do Quadro.
- Camada de Enlace
 - Explicar a função dos protocolos da camada Física e serviços de suporte de comunicação por meio de redes de dados.
 - Descrever o objetivo da sinalização e da codificação da camada Física conforme são utilizadas nas redes.
 - Descrever a função dos sinais utilizados para representar bits conforme o quadro é transportado pelo meio físico local.
 - Identificar as características básicas do meio físico de rede de cobre, fibra ótica e sem fio.
 - Descrever a utilização geral do meio físico de cobre, fibra ótica e sem fio.
- Camada Física do Modelo OSI
 - Descrever a evolução da Ethernet
 - Explicar os campos do Quadro Ethernet
 - Descrever a função e as características do método de controle de acesso à meio utilizado pelo protocolo Ethernet
 - Descrever os recursos da camada Física e de Enlace de Dados da Ethernet
 - Comparar e contrastar hubs e switches Ethernet

- Explicar o Address Resolution Protocol (ARP)
- Ethernet
 - Identificar os meios físicos básicos de rede necessários para a elaboração de uma conexão LAN.
 - Identificar os tipos de conexões para interligar dispositivos intermediários e finais em uma LAN.
 - Identificar a ordem dos pinos para cabos direto e crossover (cruzado).
 - Identificar os diferentes tipos de cabeamento, padrões e portas usadas nas conexões WAN.
 - Definir o papel das conexões de gerenciamento de dispositivos quando utilizar equipamentos Cisco.
 - Projetar um esquema de endereçamento para uma rede e designar intervalos para hosts, dispositivos de rede e para interfaces de roteadores.
 - Comparar e contrastar a importância dos projetos de rede.
- Planejamento e Cabeamento de Redes
 - Definir o papel do Internetwork Operating System (IOS).
 - Definir o propósito de um arquivo de configuração.
 - Identificar várias classes de dispositivos que possuem o IOS incorporado.
 - Identificar os fatores que contribuem para o conjunto de comandos do IOS disponível para um dispositivo.
 - Identificar os modos de operação do IOS.
 - Identificar os comandos básicos do IOS.
 - Comparar e contrastar os comandos show básicos.
 - Configurando e testando a sua Rede

METODOLOGIA

- Aulas expositivas
 - Projetor multimídia
 - Quadro branco e pincel
- Aulas práticas
 - Laboratório de informática
- Atividades em sala de aula e no laboratório
 - Atividades individuais ou em grupo com equipamentos e simuladores, visando consolidar o aprendizado da disciplina.

AVALIAÇÃO

Prova I unidade – peso 7.0 e trabalho – peso 3.0

Prova II unidade – peso 7.0 e trabalho – peso 3.0

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAVIE, Bruce S. Redes de Computadores. 5ª Ed. Rio de Janeiro, Campus. 2013.

MAIA, Luis Paulo. Arquitetura de Redes de Computadores. 2ª Ed. Rio de Janeiro. LTC. 2013.

BRITO, Bucke. Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes. 1ª Ed. Novatec. 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TANEBAUM, Andrew S. J. WETHERALL, David. Redes de Computadores. 5ª Ed. Pearson Education BR. 2011.

SOARES, Luis Fernando ET.all. Redes de Computadores das LANS, MANS e WANS às Redes ATM. São Paulo, Campus.1994.

COMER, Douglas. Internetworking with TCP-IP Vol 1 Principles, Protocols and Architectures. 4ª Ed. Prentice Hall, 2000.

Cyclades do Brasil. Guia Internet de Conectividade. 1ª Ed. São Paulo, Cyclades do Brasil. 1999.

RTI: Redes, Telecom e Instalações.

COLEGIADO DO CURSO DE REDES DE COMPUTADORES