PROGRAMA PEDAGÓGICO

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
RAZÃO SOCIAL:	CURSOS VIRTUAIS LTDA
NOME FANTASIA:	CURSOSVIRTUAIS.NET
CNPJ:	08.179.401/0001-62
REGISTRO ABED:	7734 - CATEGORIA INSTITUCIONAL

CURSO	
NOME:	REDES DE COMPUTADORES
MODALIDADE:	CAPACITAÇÃO LIVRE OFERTA - EAD

Metodologia: O conteúdo do curso é disponibilizado ao aluno para estudo online em uma interface diagramada de fácil navegação AVA (Ambiente Virtual de Estudos). O acesso ao material é bastante intuitivo e proporciona uma experiência de interatividade no processo de aprendizagem a distância. O curso conta com a realização de atividade avaliativa ao término de cada aula/módulo e também realização da prova final.

Formato: O curso é ofertado de forma assíncrona e conta com atividades complementares síncronas, permitindo que o aluno organize seus estudos conforme sua disponibilidade. Os módulos de aprendizado são liberados de maneira assíncrona e progressiva, sendo necessário concluir cada etapa para avançar à seguinte. Complementarmente, o curso conta com atividade síncrona por meio do suporte em tempo real com o professor, disponível às terças e quintas-feiras, das 15h às 16h, na ferramenta de tira-dúvidas.

Tutoria e formas de interação: Os alunos recebem suporte de uma tutoria especificamente designada. A interação é realizada por meio do da Área do Aluno, no Ambiente Virtual de Estudos (AVA). A tutoria consiste na assistência didática, compartilhamento de informações, troca de experiências visando o melhor aproveitamento dos conteúdos estudados.

Prova final/Certificação: A prova final é quantitativa. A geração do certificado é condicionada à verificação de aproveitamento mínimo de 70% (setenta por cento) na prova final. O curso conta com ferramenta de avaliação de conteúdo (aprendizagem) correspondente à carga horária certificada.

Organização curricular: O curso apresenta organização curricular elaborada a partir de projetos pedagógicos específicos por uma equipe pedagógica multidisciplinar, que acompanha toda a concepção dos conteúdos.

Tecnologia de EAD/e-learning: Após a elaboração dos conteúdos é realizada a migração para o ambiente de estudos na área do aluno, que é um AVA otimizado para nossa plataforma de ensino.

Materiais didáticos: O conteúdo programático é desenvolvido com base em apostilas e outros materiais didáticos atualizados. Além do material de estudo, o aluno conta com diferentes ferramentas de aprendizagem, como grupo de estudos com tutor/professor, tira-dúvidas por inteligência artificial, atividades avaliativas ao longo das aulas e prova final para avaliação do aprendizado.

Interação e suporte administrativo: O curso conta – além do suporte de tutoria - com uma infraestrutura de apoio que prevê a interação entre alunos e professores/tutores; e alunos e equipe de apoio administrativo. Essa interação é garantida por meios eletrônicos e/ou por meio telefônico, conforme o caso. O Ambiente Virtual de Estudos (AVA) utilizado pela CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma

plataforma proprietária, desenvolvida e atualizada permanentemente.

Sobre a instituição de ensino: A CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma escola de educação à distância. Iniciamos nossas atividades em 2006 e contamos com mais de 500 mil alunos matriculados em diversos cursos. Além disso, somos associados da ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. Legalmente constituída inscrita no CNPJ 08.179.401/0001-62, atua com a idoneidade e credibilidade auxiliando diversos órgãos públicos e empresas privadas, além de milhares de profissionais, servidores públicos, estudantes e professores de todo o país.

ESTRUTURA DO CURSO - COMPONENTES CURRICULARES

NOME DA CAPACITAÇÃO: Redes de Computadores

BASE LEGAL: CF/88, arts. 206, II, e 209; na LDB 9.394/96, arts. 39, § 2º, I, e 40; e no Decreto 5.154/2004, art. 3, em consonância com a Resolução CNE/CP 1/2021 (MEC), arts. 14 e 37, quanto à formação e aperfeiçoamento profissional.

OBJETIVO DE APRENDIZAGEM: Ao concluir o curso de Redes de Computadores, o aluno deverá ser capaz de compreender os fundamentos da comunicação entre dispositivos, os modelos OSI e TCP/IP, a arquitetura Ethernet e os principais meios de transmissão. Também deverá identificar e configurar conceitos relacionados a cabeamento, switches, roteadores, VLANs, endereçamento IPv4 e IPv6, NAT, DNS, DHCP e redes sem fio, além de compreender protocolos de transporte, aplicação e roteamento, incluindo RIP, OSPF e BGP. Deverá ainda desenvolver conhecimentos sobre fibra óptica, GPON, modems e multiplexação, aplicando-os à instalação, manutenção, administração e diagnóstico de conectividade em diferentes infraestruturas de rede.

ATIVIDADES/AULAS:
1) Introdução às redes de computadores
2) Arquitetura e topologias de redes
3) Arquiteturas de redes
4) Arquitetura Ethernet
5) Sistema de cabos Ethernet
6) Equipamentos ativos
7) Modems
8) Protocolos da camada de inter-rede
9) Roteamento
10) Protocolos da camada de transporte
11) Resolução de nomes
12) NAT - Network Address Translation
13) Sockets
14) Protocolos da camada de aplicação
15) Protocolo IPv6
16) Comunicação sem fio
17) Redes GPON
18) BGP - Border Gateway Protocol

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DETALHADO:
Histórico da internet
Internet, Intranet e Extranet
Função do WWW
O que significa URL

Nomes de email
Por que estudar redes?
Vantagens do uso das redes
Desvantagens do uso das redes
Componentes de uma rede
Software de comunicação
Cliente de acesso
Servidor
Estação de trabalho
Meio de comunicação
Placa de rede
Cabeamento
Equipamentos ativos
Utilização das redes de computadores
Entidades de padronização
Importância da padronização
Entidades de padronização direcionadas à Internet
Arquitetura Ethernet
Detectando colisões
Atenuação
Hub
Topologias de rede
Topologia estrela
Topologia linear
Topologia anel
Modelo de referência OSI
Camada de aplicação
Camada de apresentação
Camada de sessão
Camada de transporte
Camada de rede
Camada de enlace
Camada física
Modelo de referência TCP/IP
Camada de aplicação
Camada de transporte
Camada de Internet
Camada de rede
Comparação entre os modelos de referência OSI e TCP/IP
História da arquitetura Ethernet
A origem das redes Ethernet
Padrão IEEE 802.3
O que é Ethernet?
Modos de transmissão de dados em redes Ethernet
Simplex
Half-duplex
Full-duplex
Sinalização nas redes Ethernet
Sinalização analógica
Sinalização digital
Camadas LLC e MAC

Fast Ethernet
Gigabit Ethernet
Padrão 10 Gigabit Ethernet
Padrões 40 e 100 Gigabit Ethernet
Formas de codificação de dados
Codificação Manchester
NRZI
Codificação 4B/5B
Codificação 4D-PAM5
Codificação 8B/10B
Codificação DSQ128/PAM-16
Codificação 64B/66B
Identificação automática da taxa de transmissão nas placas de rede
Tipos de transmissão
Baseband
Broadband
Cabo par trançado
Padrão 10BASET
Padrão 100BASETX
Padrão 1000BASET
Padrão 10GBASET
Padrão 10BASE2
Impedância
Fibra óptica
Padrão 100BASEFX
Padrão 1000BaseLX
Como surgiu a fibra óptica?
Tipos de fibra óptica
Detalhes do cabo par trançado
Pinagem do cabo par trançado em redes Ethernet e Fast Ethernet
Padrões de cabeamento
TIA/EIA T568A
TIA/EIA T568B
Pinagem do cabo par trançado em redes Gigabit Ethernet
Imunidade a ruídos no cabo par trançado
Cabo par trançado cross-over
Preparação do cabo par trançado
Instalação do cabo
Patch panel
Cabeamento estruturado
Bridge
Switch
Protocolos que removem loops em redes com switches ligados em anel
Spanning Tree Protocol (STP)
Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
Protocolo Ethernet Automatic Protection Switching (EAPS)
VLAN (Virtual LAN)
QinQ
Roteador
Endereços IP
Mapeamento de endereços IP em endereços de rede

Modulação e demodulação
Relação de Nyquist
Taxa de transmissão
Relação entre o sinal e o ruído
Lei de Shannon
Aplicação do teorema de Shannon
Conclusão dos teoremas
Baud rate
Comandos Hayes
Tipo de modem quanto à sincronização
Modem assíncrono
Como o método assíncrono é sincronizado
Modem síncrono
Multiplexação
Multiplexação por divisão de frequências
Multiplexação por divisão de comprimento de onda
Multiplexação por divisão de tempo
Protocolo IP
Endereço IP
Classes de endereçamento
Endereços reservados
Máscara de rede
CIDR (Classless Inter-Domain Routing)
Exemplos do uso da especificação CIDR
Formato do datagrama IP
Protocolo ARP
Programa arp.exe
ARP cache
Formato do pacote ARP
Protocolo RARP
Protocolo BOOTP
Protocolo ICMP
Roteamento IP
Tabela de roteamento
Processo de roteamento
Exemplos de tabela de roteamento
Roteamento estático e roteamento dinâmico
Tipos de roteadores
Protocolo RIP
Protocolo RIP2
Introdução ao protocolo OSPF
O algoritmo SPF
LSA - Link State Advertisement
IS-IS
Sistemas autônomos
Estudo de caso sobre roteamento
Protocolo TCP
Características do protocolo TCP
Segmento TCP
Protocolo UDP
Segmento UDP

Arquivo hosts
Arquivo lmhosts
Protocolo DNS
Consulta DNS
Introdução ao NAT
Diferença entre roteador tradicional e um roteador utilizando NAT
Tabela gerada pelo NAT
Tipos de NAT
NAT dinâmico
NAT estático
Diferenças entre NAT, PAT e Proxy
Funcionamento do NAT
Funcionamento do PAT
Funcionamento do Proxy
Modos de operação
Modo orientado à conexão
Modo sem conexão
API socket
Funções auxiliares
Funções socket
Arquivo de header
Programa cliente
Programa servidor
Protocolo FTP
Protocolo TFTP
Protocolo Telnet
Protocolo SMTP
Formato de um endereço SMTP
Como enviar uma mensagem SMTP via Telnet
Protocolo POP
Protocolo ISAP
MIME
Protocolo HTTP
Funcionamento do HTTP
Resposta HTTP
Protocolo DHCP
Funcionamento do DHCP
Protocolo SNMP
Diferenças entre IPv4 e IPv6
Formato do endereço IPv6
Tipos de endereço
Endereço unicast
Endereço anycast
Endereço multicast
Endereço multicast derivado de um prefixo unicast
URLs em IPv6
Transição do IPv4 para o IPv6
Formato do pacote IPv6 em relação ao IPv4
Origem das redes sem fio
Topologia das redes sem fio
Infraestruturada ou cliente/servidor

Ad-hoc
O padrão 802.11
Funcionamento do protocolo CSMA/CA
Padrão 802.11b
Padrão 802.11a
Padrão 802.11g
Padrão 802.11e
Padrão 802.11i
Padrão 802.11n
Padrão 802.11ac
Bluetooth
Como surgiu o Bluetooth
Funcionamento do Bluetooth
Precauções em redes sem fio
Introdução ao padrão PON
Equipamentos de uma rede PON
PON e WDM
Implementações da tecnologia PON
Rede GPON
Download em redes GPON
Modelo de referência OSI e a estrutura do GPON
Detalhes do quadro GTC no sentido de download
Detalhes do quadro GTC no sentido de upload
DBA - Dynamic Bandwidth Allocation
FEC (Forward Error Correction)
OMCI (Optical network termination Management and Control Interface)
Tecnologias GPON e EPON
Introdução ao protocolo BGP
Algoritmo vetor de caminho (path vector)
IGP e EGP
IBGP e eBGP
Atributos BGP
Prefixo de rede mais específico
Características dos atributos BGP
Atributo Next Hop
Atributo local preference
Atributo AS-PATH
Atributo origin
Atributo MED
Mensagens BGP
EBGP multihop

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE

CURSOS VIRTUAIS LTDA - CNPJ 08.179.401/0001-62
Assinatura eletrônica qualificada com certificado digital ICP-Brasil

Código: **440**

