

## Programa CCNA (Cisco Certified Network Associate)

### 1. Nome da Instituição Formadora

Mechanical Tecnologia

### 2. Objectivos

Capacitar o candidato a ter domínio de como gerenciar redes de computadores de medio (LAN) e grande Porte (WAN), fazendo o planeamento de sub-redes com o endereçamento IPv4 e IPv6 e saber instalar redes compostas por comutadores (Switches), Roteadores (Routers), Servidores e Firewalles, e saber configurar os Seus Protocolos a fim de implementar em qualquer rede de computadores com Equipamentos do fabricante Cisco.

### 3. Publico Alvo

Profissionais na área de tecnologias de Informação, Técnicos e gestores redes e data centres; Gestores de Base de dados, estudantes nas áreas de informática ou de engenharia informática e de telecomunicações, ou qualquer profissional das demais áreas que desejam adquirir conhecimento na área de TICs.

### 4. Metodologia de Ensino

**Aulas teóricas:** As aulas teóricas consistirão de explanações expositivo-dialogadas, com exemplificação e/ou discussões dos assuntos inerentes ao curso.

**Aulas praticas:** Será utilizado como referencial teórico de estudo a bibliografia apresentada nas aulas teóricas, sendo proposto aos discentes o desenvolvimento de actividades/projectos individuais e/ou em grupos para fixação da teoria apresentada.

### 5. Aptidões ao fim do Curso

Ao fim deste curso os educandos deveram ter adquirido as seguintes aptidões:

- Conhecimentos sólidos sobre os termos mais comuns dos fundamentos de Redes de Computadores;
- Raciocínio claro sobre as diferentes camadas dos modelos OSI e TCP/IP e fazer o planeamento de Redes pelo endereçamento IPv4 e IPv6;

## 5. Aptidões ao fim do Curso

- Domínios sólidos sobre a configuração dos protocolos e serviços via a CLI pela Cisco IOS que operam em um Switch, Router e Gerenciar redes cabeadas e redes Sem Fios com WLC e Access Points;
- Domínio de Configuração de Serviços sobre IP como NAT, DNS, VoIP e outros mais comum existente em redes de Computadores;
- Saber Implementar Mecanismos de Segurança em redes de computadores para os seus dispositivos essenciais e utilizar recursos de Firewalls;

## 6. Plano Programático

### Tópico 1 – Fundamentos de Redes

- Explicar o papel e a função dos componentes de Rede;
- Tipos de Redes (PAN, LAN, MAN, WAN);
- Características das arquiteturas de Rede;
- Tipos de cabeamento;
- Modelo OSI e TCP/IP e protocolos da Camada de Transporte (TCP & UDP)

### Tópico 2 – A necessidade do Endereçamento

- Endereçamento IPv4 e IPv6;
- Os endereços Privados e Públicos;
- O IPv4 vs IPv6;
- Planeamento IPv4 (FLSM & VLSM);
- Planeamento IPv6 e seus diferentes tipos de endereços.

### Tópico 3 – Os equipamentos Centralizadores em LAN

- Conceitos Técnicos em redes de Computadores;
- A Rede Wire (Cabeada) e Rede Wirelles (Sem Cabeamento);
- Os equipamentos Comutadores de dados;
- Domínios de Colisão e Broadcast;
- Tipos de Acesso aos equipamentos de Rede;

### Tópico 4 – Tecnologias de Comutação

- Acedendo a Linha de Comando de um dispositivo Switch;
- Navegando entre os níveis de acesso que um Switch apresenta;
- Configurações básicas via CLI pelo Cisco IOS;
- O Software Cisco Packet Tracer;
- A VLAN padrão de um Switch e a criação de novas VLANs para dados e Voz;
- Portas de transporte de VLAN e o protocolo Dynamic Trunk Protocol;
- O protocolo Spanning-Tree e Recursos do Ether-Channel (LACP);

## 6. Plano Programático

- Arquiteturas de Redes sem fio da Cisco e seus modos de Operação;
- Gerenciamento de redes sem fio com Access Points pelo WLC;
- Segurança em redes Comutadas.

### Tópico 5 – O Roteador Cisco (Conectividade IP)

- Introdução ao Router
- As Tabelas de Roteamento;
- Uso de Switches L 3 na gestão de Serviços IP
- Encapsulamento de VLAN (Router on a Stick e SVI);
- Alguns Serviços sobre IP (DHCP)

### Tópico 6 – O roteamento Estático

- Conceitos Importantes (Distancia Administrativa, IGP e EGP);
- Roteamento Estático Normal e Flutuante;
- Roteamento Estático Padrão;
- Configuração do Roteamento Estático em IPv4 e IPv6;

### Tópico 7 – O roteamento Dinâmico

- Introdução ao roteamento Dinâmico;
- Tipos e protocolos de roteamento Dinâmico (RIP, OSPF e EIGRP);
- O roteamento OSPFv2 e OSPFv3;
- Configuração do OSPF em IPv4 e IPv6;
- Protocolos de redundância do Primeiro Salto (FHRP).

### Tópico 8 – Serviços IP

- O protocolo NAT (Estático, Dinâmico e Overload);
- Protocolos IP (DNS, NTP, Syslog, SNMP, FTP e TFTP)
- Acesso Remoto (Telnet e SSH);
- DHCPv6 (Stateless e Prefix Delegation)
- Gestão de QoS e serviços Diferenciados em Redes de Computadores;

### Tópico 9 – Fundamentos de Segurança

- Conceitos de Segurança (Ameaças, Vulnerabilidades, Exploração e Técnicas de Mitigação)
- Definir e descrever os elementos essenciais quando se controli um programa de Segurança;
- A trindade AAA (Autenticação, Autorização e Contabilidade)
- Controle de acesso e senhas locais;
- Definir políticas de segurança como alternativas de gerenciamento de redes;

## 6. Plano Programático

- Protocolos e serviços de Segurança para Dispositivos da Camada 2 do Modelo OSI.

### Tópico 10 – Listas de Controle de Acesso

- Introdução as ACLs;
- Tipos de ACL (Normal e Estendida);
- Configurando ACL Normais e Estendidas para o IPv4;
- Configurando ACL estendidas para o IPv6;
- Níveis de Acesso remoto em equipamentos Cisco.
- Segurança para as terminais físicas dos equipamentos;
- Segurança em WLAN (WPAe WPA2)

### Tópico 11 – Redes WAN e VPNs

- O roteamento em redes WAN;
- Protocolo de Roteamento a nível das WANs (BGP);
- Uso de VPN site-to-site para acesso seguro as redes de Computadores;
- Computação em Nuvem.

### Tópico 12 – Programação e Automação em Redes

- Impactos da automação nas Redes;
- Redes tradicionais e Redes baseadas por Controlador;
- Interpretando Dados em Redes pela linguagem JSON;
- Gerenciamento tradicional de dispositivos em redes campus com o dispositivo habilitado para Cisco DNA;
- Método de resolução de problemas com base em documentação;
- Ferramentas de Gestão e solução de problemas em redes

## 7. Carga Horaria

96 Horas

## 8. Referencias Bibliográficas

[www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/exams/current-list/ccna-200-301.html](http://www.cisco.com/c/en/us/training-events/training-certifications/exams/current-list/ccna-200-301.html)