



**CURSO:**  
**CCNA 2 SWITCHING, ROUTING, AND  
WIRELESS ESSENTIALS**

**70 HORAS**



## ÍNDICE

<b>1. Descripción</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Público objetivo</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Objetivos de aprendizaje</b> .....	<b>3</b>
<i>Objetivo general</i> .....	3
<i>Objetivos específicos:</i> .....	3
<b>4. Duración:</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Competencias Previas</b> .....	<b>4</b>
<b>6. Recursos</b> .....	<b>4</b>
<b>7. Aspectos metodológicos</b> .....	<b>4</b>
<b>8. Contenidos del curso</b> .....	<b>5</b>
<i>Unidad 1: Configuración básica de dispositivos</i> .....	5
<i>Unidad 2: Conceptos de conmutación</i> .....	5
<i>Unidad 3: VLANs</i> .....	5
<i>Unidad 4: Enrutamiento INTER-VLAN</i> .....	5
<i>Unidad 5: Conceptos de STP</i> .....	5
<i>Unidad 6: Etherchannel</i> .....	5
<i>Unidad 7: DHCPv4</i> .....	5
<i>Unidad 8: SLAAC y DHCPv6</i> .....	6
<i>Unidad 9: Conceptos de FHRP</i> .....	6
<i>Unidad 10: Conceptos de seguridad de LAN</i> .....	6
<i>Unidad 11: Configuración de seguridad de conmutadores</i> .....	6
<i>Unidad 12: Conceptos de WLAN</i> .....	6
<i>Unidad 13: Configuración de WLAN</i> .....	6
<i>Unidad 14: Conceptos de enrutamiento</i> .....	7
<i>Unidad 15: Enrutamiento estático IP</i> .....	7
<i>Unidad 16: Solucionar problemas de rutas estáticas y predeterminadas</i> .....	7
<b>9. Criterios de aprobación</b> .....	<b>7</b>
<b>10. Certificados de aprobación</b> .....	<b>7</b>



## 1. Descripción

El presente curso le permitirá conocer la arquitectura, componentes y operaciones de enrutadores y conmutadores en redes pequeñas, aprenderá también cómo acceder a redes de área local inalámbricas (WLAN) aplicando conceptos esenciales de seguridad.

Este curso se encuentra organizado en dieciséis capítulos, el cual le permitirá:

- Aprender conceptos claves de conmutación y enrutamiento.
- Realizar la configuración básica de la red y la resolución de problemas.
- Identificar y mitigar las amenazas de seguridad de LAN.
- Configurar y asegurar una WLAN básica.

También usted podrá desarrollar un pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas mediante equipamientos reales y utilizar el simulador de Cisco llamado Packet Tracer.

Con esta capacitación le permitirá ser uno de las pocas personas que conoce cómo configurar y solucionar problemas de enrutadores y conmutadores para una funcionalidad avanzada utilizando las mejores prácticas de seguridad y resolver problemas comunes con protocolos en redes IPv4 e IPv6.

## 2. Público objetivo

El curso de CCNA 2 SWITCHING, ROUTING, AND WIRELESS ESSENTIALS está dirigido a todas las personas, quienes completaron el curso CCNA 1 y que estén interesadas en fortalecer sus conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con Tecnologías de la Información, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Sistemas o afines.

## 3. Objetivos de aprendizaje

### Objetivo general

Desarrollar conocimientos en configuración y solución de problemas de routers y switches para una funcionalidad avanzada utilizando las mejores prácticas de seguridad resolviendo problemas comunes con protocolos en redes IPv4 e IPv6.

### Objetivos específicos:

- Configurar enrutamiento de VLANs, Inter-VLAN aplicando las mejores prácticas de seguridad.
- Solucionar problemas de enrutamiento Inter-VLAN en dispositivos de capa 3.
- Configurar la redundancia en una red conmutada utilizando STP y EtherChannel.
- Solucionar problemas de EtherChannel en redes conmutadas.
- Explicar cómo admitir redes disponibles y confiables utilizando direccionamiento dinámico y protocolos de redundancia de primer salto.
- Configurar la asignación dinámica de direcciones en redes IPv6.
- Configurar las WLAN utilizando las mejores prácticas de seguridad WLC y L2.
- Configurar la seguridad del conmutador para mitigar los ataques de LAN.
- Configurar el enrutamiento estático IPv4 e IPv6 en los enrutadores.



#### 4. Duración:

El curso tiene una duración de 70 horas, distribuidas en 50 horas en vivo y 20 horas de estudio autónomo para el desarrollo de actividades de aprendizaje de refuerzo en casa.

#### 5. Competencias Previas

**Conocimientos:** De preferencia los participantes deben disponer de uno o más años de experiencia implementando y administrando soluciones de Cisco, Conocimiento de direccionamiento IP básico y una buena comprensión de los fundamentos de la red.

**Habilidades o destrezas:** Los participantes deben poseer habilidades para la resolución de problemas técnicos, capacidad de análisis y pensamiento crítico aplicados a redes y tecnologías de la información. Además, se valoran destrezas en la comunicación efectiva.

**Valores:** Es importante el establecimiento de criterios éticos respecto al manejo y evaluación de los comportamientos observables de las personas.

#### 6. Recursos

- Disponer de una computadora, con sus periféricos bien configurados y funcionales (micrófono, parlantes y cámara).
- Disponer de una conexión estable a internet.
- Tener una cuenta de correo electrónico.
- Facilidad de acceso a la Plataforma NetAcad de CISCO

#### 7. Aspectos metodológicos

La capacitación se desarrollará en la modalidad híbrida, con un componente de horas sincrónicas on line y horas asincrónicas para el estudio autónomo.

El curso se desarrolla totalmente desde internet, el Sistema de Gestión del Aprendizaje LMS Moodle; donde se realizan actividades teórico prácticas con un enfoque dinámico y participativo centrado en los y las participantes.

Los contenidos del curso estarán a su disposición las 24 horas del día y los 7 días de la semana dentro del tiempo establecido para la duración del curso, por lo que, todos los participantes pueden organizar su propio horario de estudio.

Se realizarán actividades sincrónicas y asincrónicas a través de herramientas de comunicación como: vídeo conferencias, chat, foros, mensajería interna, entre otras; que son empleadas por el Facilitador para mediar el aprendizaje. El seguimiento tutorial efectuado será constante y proactivo; lo que garantiza el éxito en el proceso de aprendizaje de los participantes.

El curso es teórico – práctico, por cuanto el estudiante se apoyará en la plataforma de NetAcad, para lo cual se creará un nombre de usuario y contraseña para el acceso.

Cada día se presentan contenidos que son estructurados con actividades individuales y colaborativas, recursos complementarios y herramientas que estarán disponibles en formatos para navegar.



## 8. Contenidos del curso

### Unidad 1: Configuración básica de dispositivos

- 1.1. Configure un conmutador con la configuración inicial
- 1.2. Configurar puertos de conmutador
- 1.3. Acceso remoto seguro
- 1.4. Configuración básica del enrutador
- 1.5. Verificar redes conectadas directamente

### Unidad 2: Conceptos de conmutación

- 2.1. Reenvío de trama
- 2.2. Cambio de dominios

### Unidad 3: VLANs

- 3.1. Descripción general de las VLAN
- 3.2. VLAN en un entorno Multi-Switched
- 3.3. Configuración de VLAN
- 3.4. Troncales VLAN
- 3.5. Protocolo de enlace dinámico

### Unidad 4: Enrutamiento INTER-VLAN

- 4.1. Operación de enrutamiento Inter-VLAN
- 4.2. Enrutamiento Inter-VLAN Router-on-a-Stick
- 4.3. Enrutamiento Inter-VLAN mediante conmutadores de capa 3
- 4.4. Solucionar problemas de enrutamiento Inter-VLAN

### Unidad 5: Conceptos de STP

- 5.1. Propósito de STP
- 5.2. Operaciones STP
- 5.3. Evolución de STP

### Unidad 6: Etherchannel

- 6.1. Operación EtherChannel
- 6.2. Configurar EtherChannel
- 6.3. Verificar y solucionar problemas de EtherChannel

### Unidad 7: DHCPv4

- 7.1. Conceptos de DHCPv4
- 7.2. Configure un servidor Cisco IOS DHCPv4
- 7.3. Configurar un cliente DHCPv4



## Unidad 8: SLAAC y DHCPv6

---

- 8.1. Asignación de GUA IPv6
- 8.2. SLAAC
- 8.3. DHCPv6
- 8.4. Configurar el servidor DHCPv6

## Unidad 9: Conceptos de FHRP

---

- 9.1. Protocolos de redundancia del primer salto
- 9.2. HSRP

## Unidad 10: Conceptos de seguridad de LAN

---

- 10.1. Puesto final de Seguridad
- 10.2. Control de acceso
- 10.3. Amenazas de seguridad de capa 2
- 10.4. Ataque a la tabla de direcciones MAC
- 10.5. Ataques LAN

## Unidad 11: Configuración de seguridad de conmutadores

---

- 11.1. Implementar seguridad de puertos
- 11.2. Mitigar los ataques de VLAN
- 11.3. Mitigar los ataques DHCP
- 11.4. Mitigar los ataques ARP
- 11.5. Mitigar ataques STP

## Unidad 12: Conceptos de WLAN

---

- 12.1. Introducción a la tecnología inalámbrica
- 12.2. Componentes WLAN
- 12.3. Operación WLAN
- 12.4. Operación CAPWAP
- 12.5. Administración de canales
- 12.6. Amenazas WLAN
- 12.7. WLAN seguras

## Unidad 13: Configuración de WLAN

---

- 13.1. Configuración WLAN de sitio remoto
- 13.2. Configure una WLAN básica en el WLC
- 13.3. Configure un WPA2 Enterprise WLAN en el WLC
- 13.4. Solucionar problemas de WLAN



#### Unidad 14: Conceptos de enrutamiento

---

- 14.1. Determinación de ruta
- 14.2. Reenvío de paquetes
- 14.3. Revisión de configuración básica del enrutador
- 14.4. Tabla de enrutamiento IP
- 14.5. Enrutamiento estático y dinámico

#### Unidad 15: Enrutamiento estático IP

---

- 15.1. Rutas Estáticas
- 15.2. Configurar rutas estáticas IP
- 15.3. Configurar rutas estáticas predeterminadas de IP
- 15.4. Configurar rutas estáticas flotantes
- 15.5. Configurar rutas de host estáticas

#### Unidad 16: Solucionar problemas de rutas estáticas y predeterminadas

---

- 16.1. Procesamiento de paquetes con rutas estáticas
- 16.2. Solucionar problemas de configuración de ruta estática y predeterminada de IPv4

### 9. Criterios de aprobación

---

Aprobar los exámenes electrónicos por capítulo, estos exámenes pueden presentarlos con base en la planificación académica del instructor en el horario de las clases presenciales o fuera de ellas.

Prácticas de laboratorio por cada capítulo y práctica final (skills).

- Examen Final Teórico
- Examen Final Práctico
- Examen Feedback (Satisfacción del Cliente)

Todas las evaluaciones son calificadas sobre 100 puntos, por lo que para aprobar cada uno de los módulos el participante debe obtener una nota promedio de todas las evaluaciones descritas de 70/100 puntos y registrar una asistencia mínima del 70% a las sesiones presenciales.

### 10. Certificados de aprobación

---

El participante que cumpla con los criterios de aprobación, recibirá un certificado con el **aval CISCO NETWORKING ACADEMY y ESPE - INNOVATIVA E.P.**

*¡Actualice sus competencias profesionales con nosotros!*