

Redes y Configuraciones IP: Fundamentos y Aplicaciones para Ingeniería de Sistemas

Ingeniería | Ingeniería de sistemas | para estudiantes de educación técnica/tecnológica | 16 semanas

Descripción del Curso

Este curso ofrece una formación integral en redes de computadoras con enfoque en configuraciones IP, protocolos de comunicación e infraestructura de Internet, dirigido a estudiantes de educación técnica y tecnológica en Ingeniería de Sistemas. Su propósito es proporcionar conocimientos teóricos y prácticos esenciales para diseñar, configurar y administrar redes informáticas con estándares actuales.

Los estudiantes aprenderán desde los conceptos básicos de redes, modelos OSI y TCP/IP, hasta la configuración avanzada de direcciones IPv4 e IPv6, subneteo, enrutamiento y seguridad en redes. El curso combina exposiciones teóricas, laboratorios prácticos y análisis de casos reales para garantizar una comprensión profunda y aplicabilidad inmediata en entornos técnicos.

Al finalizar, los participantes estarán capacitados para implementar configuraciones IP en diferentes dispositivos de red, comprender el funcionamiento de protocolos clave como DHCP, DNS, HTTP y FTP, y gestionar redes locales e Internet con eficacia y seguridad, fortaleciendo su perfil profesional en el área informática.

Objetivos Generales

- Analizar los fundamentos y modelos de redes para comprender la estructura y funcionamiento de las comunicaciones informáticas.
- Configurar y gestionar direcciones IP y protocolos de red en entornos técnicos utilizando herramientas y comandos especializados.
- Aplicar técnicas de subneteo y enrutamiento para diseñar redes eficientes y escalables.
- Evaluar y resolver problemas de conectividad y configuración en redes locales e Internet.
- Implementar buenas prácticas de seguridad en redes para proteger activos informáticos y datos.

Competencias

- Configurar y administrar direcciones IP en redes locales y de área amplia utilizando IPv4 e IPv6.
- Aplicar protocolos de red fundamentales para garantizar la comunicación eficiente y segura entre dispositivos.
- Implementar esquemas de subneteo para optimizar el uso de direcciones IP en diferentes topologías de red.
- Diagnosticar y solucionar problemas comunes en configuraciones de red y conectividad a Internet.
- Utilizar herramientas y comandos básicos para la gestión y monitoreo de redes informáticas.
- Comprender y aplicar principios de seguridad en redes para proteger la información y la infraestructura.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de informática y sistemas operativos.
- Familiaridad con conceptos fundamentales de hardware y software.
- Acceso a un computador con sistema operativo Windows o Linux.
- Conexión a Internet para prácticas y consulta de recursos en línea.
- Software de simulación de redes (recomendado: Cisco Packet Tracer o similar).

Unidades del Curso

Unidad 1: Introducción a las Redes de Computadoras

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar los conceptos básicos de redes y describir sus funciones fundamentales en entornos informáticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar los diferentes tipos de redes (LAN, WAN, MAN, PAN) y explicar sus características principales en contextos tecnológicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer y describir los componentes esenciales de una red de computadoras, como routers, switches, hubs y cables, detallando su función específica.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los modelos de referencia OSI y TCP/IP, comparando sus capas y funciones para comprender la estructura de las comunicaciones en red.

Contenidos Temáticos

1. Conceptos Básicos de Redes de Computadoras

- **Definición de red de computadoras:** Explicación de qué es una red, su propósito y utilidad en la interconexión de dispositivos.
- **Funciones fundamentales de una red:** Compartición de recursos, comunicación, acceso a información y servicios distribuidos.
- **Ventajas y desventajas de las redes:** Beneficios como eficiencia y colaboración, y desafíos como seguridad y administración.

2. Tipos de Redes según su Alcance

- **Red de Área Local (LAN):** Características, aplicaciones comunes y ejemplos en entornos técnicos.
- **Red de Área Metropolitana (MAN):** Definición, usos típicos y diferencias con LAN y WAN.
- **Red de Área Amplia (WAN):** Concepto, alcance geográfico y tecnologías utilizadas.
- **Red de Área Personal (PAN):** Descripción, dispositivos involucrados y ejemplos cotidianos.

- **Comparación entre LAN, MAN, WAN y PAN:** Tabla o esquema que destaque sus principales características y aplicaciones.

3. Componentes Esenciales de una Red de Computadoras

- **Dispositivos de red:**
 - **Router:** Función de encaminamiento, conexión entre redes diferentes y gestión del tráfico.
 - **Switch:** Conmutación y segmentación de redes, funcionamiento a nivel de capa de enlace.
 - **Hub:** Dispositivo básico de concentración, funcionamiento simple de repetición de señales.
 - **Otros dispositivos:** Modem, punto de acceso (Access Point), bridge.
- **Medios de transmisión:**
 - **Cables de par trenzado:** Características, categorías y usos.
 - **Cable coaxial:** Descripción y aplicaciones.
 - **Fibra óptica:** Ventajas, tipos y contextos de aplicación.
 - **Medios inalámbricos:** Wi-Fi, Bluetooth y otras tecnologías.
- **Topologías de red:** Definición y ejemplos de topologías física y lógica (estrella, bus, anillo, malla).

4. Modelos de Referencia para Redes de Computadoras

- **Modelo OSI (Open Systems Interconnection):**
 - Descripción general y objetivo del modelo.
 - Las 7 capas: Física, Enlace de datos, Red, Transporte, Sesión, Presentación y Aplicación.
 - Funciones específicas de cada capa.
- **Modelo TCP/IP:**
 - Contexto histórico y uso en Internet.
 - Las 4 capas: Acceso a la red, Internet, Transporte y Aplicación.
 - Comparación con el modelo OSI en términos de capas y funciones.
- **Importancia práctica de los modelos:** Cómo facilitan el diseño, la implementación y el diagnóstico de redes.

Actividades

Actividad 1: Mapa conceptual de conceptos básicos y funciones de redes

Objetivo: Identificar los conceptos básicos de redes y describir sus funciones fundamentales en entornos informáticos.

Descripción:

- El docente presentará una breve introducción sobre qué es una red y sus funciones.
- Los estudiantes, de manera individual, elaborarán un mapa conceptual que integre los conceptos clave y funciones de redes.
- Posteriormente, compartirán su mapa con un compañero para comparar y enriquecer la información.

Organización: Individual con revisión en parejas.

Producto esperado: Mapa conceptual claro y completo que integre conceptos básicos y funciones de redes.

Duración estimada: 1 hora.

Actividad 2: Clasificación y análisis de tipos de redes

Objetivo: Clasificar los diferentes tipos de redes (LAN, WAN, MAN, PAN) y explicar sus características principales.

Descripción:

- En grupos pequeños, los estudiantes recibirán tarjetas con descripciones de diferentes escenarios o casos de uso.
- Deberán identificar a qué tipo de red corresponde cada escenario y justificar su clasificación.
- Prepararán una presentación breve para exponer sus conclusiones ante el grupo.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Presentación grupal con clasificación correcta y explicación fundamentada.

Duración estimada: 1.5 horas.

Actividad 3: Identificación y función de componentes de red

Objetivo: Reconocer y describir los componentes esenciales de una red de computadoras y su función específica.

Descripción:

- El docente mostrará imágenes o dispositivos físicos (si es posible) de routers, switches, hubs y cables.
- Los estudiantes trabajarán en parejas para investigar y elaborar una ficha técnica para cada componente, indicando su función y características.
- Se realizará una puesta en común para resolver dudas y corregir información incorrecta.

Organización: Parejas.

Producto esperado: Fichas técnicas de componentes de red con información precisa y clara.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 4: Comparación de los modelos OSI y TCP/IP mediante esquema visual

Objetivo: Explicar los modelos de referencia OSI y TCP/IP, comparando sus capas y funciones.

Descripción:

- Los estudiantes, en grupos, elaborarán un cuadro comparativo y un esquema visual que represente las capas de ambos modelos, indicando funciones principales.
- Deberán incluir ejemplos prácticos de protocolos o servicios que funcionan en cada capa.
- Presentarán su trabajo a la clase para discusión y retroalimentación.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Cuadro comparativo y esquema visual bien organizado y explicado.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre redes, tipos y componentes básicos.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas de definición.

Instrumento sugerido: Test digital o impreso con 10 preguntas.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la comprensión de conceptos y capacidad para aplicar conocimientos en actividades prácticas.

Cómo se evalúa: Revisión y retroalimentación continua de mapas conceptuales, fichas técnicas y presentaciones grupales.

Instrumento sugerido: Lista de cotejo para evaluar claridad, precisión y completitud de productos de actividades.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Dominio integral de la identificación de conceptos, clasificación de redes, descripción de componentes y explicación de modelos de referencia.

Cómo se evalúa: Examen teórico-práctico con preguntas de desarrollo, ejercicios de clasificación y preguntas de comparación de modelos.

Instrumento sugerido: Prueba escrita con preguntas abiertas y casos prácticos.

Unidad 2: Fundamentos de Direccionamiento IP

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar las características y estructura de las direcciones IPv4 e IPv6 para diferenciar sus formatos y aplicaciones.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de clasificar las direcciones IPv4 según sus clases (A, B, C, D, E) y describir sus rangos y usos específicos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de comparar las diferencias principales entre IPv4 e IPv6 para comprender las ventajas y limitaciones de cada protocolo.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar ejemplos prácticos de direcciones IP para determinar su validez y categoría dentro de una red.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar la importancia del direccionamiento IP en la configuración y gestión de redes para fundamentar el diseño de redes eficientes.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Direccionamiento IP

- Concepto y función del direccionamiento IP en redes de datos
- Importancia del direccionamiento para la comunicación entre dispositivos
- Breve historia y evolución de los protocolos IP

2. Estructura y Características de las Direcciones IPv4

- Formato de una dirección IPv4: 32 bits divididos en cuatro octetos
- Representación decimal y binaria
- Ejemplos prácticos y análisis de direcciones IPv4

3. Clasificación de Direcciones IPv4 según Clases

- Definición de clases A, B, C, D y E
- Rangos numéricos de cada clase
- Usos y aplicaciones específicas de cada clase
- Direccionamiento público y privado dentro de las clases

4. Estructura y Características de las Direcciones IPv6

- Formato de IPv6: 128 bits divididos en ocho bloques hexadecimales
- Representación hexadecimal y abreviaciones comunes
- Tipos de direcciones IPv6: unicast, multicast y anycast

5. Comparación entre IPv4 e IPv6

- Diferencias en formato y espacio de direcciones
- Ventajas de IPv6 sobre IPv4 (seguridad, autoconfiguración, etc.)
- Limitaciones y retos de IPv6
- Aspectos de coexistencia y transición entre IPv4 e IPv6

6. Análisis Práctico de Direcciones IP

- Validación de direcciones IPv4 e IPv6
- Determinación de clase y categoría en IPv4
- Identificación de direcciones válidas e inválidas
- Interpretación de ejemplos de direcciones dentro de escenarios reales

7. Importancia del Direccionamiento IP en la Configuración y Gestión de Redes

- Rol del direccionamiento en el diseño y administración de redes
- Impacto en la eficiencia, seguridad y escalabilidad de la red
- Buenas prácticas en asignación y gestión de direcciones IP
- Herramientas básicas para la gestión de direccionamiento IP

Actividades

Actividad 1: Identificación y Representación de Direcciones IPv4 e IPv6

Objetivo: Identificar características y estructuras de direcciones IPv4 e IPv6.

Descripción:

- El docente presenta diferentes direcciones IP en formatos decimal, binario y hexadecimal.
- Los estudiantes, en parejas, deben identificar si cada dirección es IPv4 o IPv6.
- Convertir direcciones IPv4 de decimal a binario y direcciones IPv6 a su forma abreviada correcta.
- Discusión grupal sobre las diferencias observadas en estructuras y formatos.

Organización: Parejas

Producto esperado: Documento con conversiones y clasificación de direcciones IP.

Duración estimada: 1 hora

Actividad 2: Clasificación y Uso de Direcciones IPv4 según Clases

Objetivo: Clasificar direcciones IPv4 y describir sus rangos y usos.

Descripción:

- Se entregan listas de direcciones IPv4 variadas a grupos pequeños.
- Los estudiantes deben determinar la clase a la que pertenece cada dirección.
- Investigan y explican el uso típico de cada clase (público, privado, multicast, etc.).
- Preparan una presentación breve para compartir con el grupo grande.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes

Producto esperado: Presentación con clasificación y usos de direcciones IPv4.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 3: Comparación y Debate sobre IPv4 e IPv6

Objetivo: Comparar diferencias principales entre IPv4 e IPv6 y comprender sus ventajas y limitaciones.

Descripción:

- Lectura previa de un resumen sobre IPv4 e IPv6 proporcionado por el docente.
- División en dos grupos: uno defiende IPv4 y otro IPv6.
- Cada grupo prepara argumentos sobre ventajas y desventajas de su protocolo asignado.
- Debate moderado para discutir y contrastar ambos protocolos.

Organización: Grupos grandes (dos equipos)

Producto esperado: Argumentos escritos y conclusiones del debate.

Duración estimada: 1.5 horas

Actividad 4: Análisis y Validación de Direcciones IP en Casos Prácticos

Objetivo: Analizar ejemplos prácticos de direcciones IP para determinar validez y categoría.

Descripción:

- El docente presenta una serie de escenarios con direcciones IP asignadas.
- Individualmente, los estudiantes deben validar cada dirección, indicar su tipo (IPv4/IPv6), clase (para IPv4) y si es válida para uso en red.
- Identificar errores comunes y sugerir correcciones.
- Revisión y retroalimentación en plenaria.

Organización: Individual

Producto esperado: Listado con análisis y validaciones de direcciones IP.

Duración estimada: 1 hora

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre direccionamiento IP y conceptos básicos de redes.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y verdadero/falso sobre conceptos básicos de IP.

Instrumento sugerido: Prueba escrita o en plataforma digital al inicio de la unidad.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en la identificación, clasificación y análisis de direcciones IP durante las actividades.

Cómo se evalúa: Observación directa, revisión de productos parciales (convertidos, listas, argumentos) y participación en debates.

Instrumento sugerido: Rúbricas para cada actividad, listas de cotejo y registros de participación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Capacidad para identificar, clasificar, comparar y analizar direcciones IP y explicar su importancia en redes.

Cómo se evalúa: Examen teórico-práctico que incluya:

- Preguntas de desarrollo sobre estructura y clases de IP
- Ejercicios de clasificación y validación de direcciones
- Preguntas comparativas entre IPv4 e IPv6
- Explicación escrita sobre la importancia del direccionamiento IP en la gestión de redes

Instrumento sugerido: Prueba escrita o en plataforma digital con criterios de evaluación claros.

Unidad 3: Subneteo y Máscaras de Red

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los principios fundamentales del subneteo y su importancia en la gestión eficiente de direcciones IP.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de calcular subredes y máscaras de red para diferentes clases de direcciones IP utilizando métodos manuales y herramientas digitales.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar esquemas de subneteo que optimicen el uso de direcciones IP en redes locales, considerando requisitos de escalabilidad y segmentación.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar y aplicar máscaras de red para identificar rangos de direcciones y determinar la cantidad de hosts disponibles por subred.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de configurar direcciones IP y máscaras de subred en dispositivos de red simulados o reales, asegurando la correcta segmentación y conectividad.

Contenidos Temáticos

1. Introducción al Subneteo

- Definición de subneteo: concepto y propósito.
- Importancia del subneteo en la gestión eficiente de direcciones IP.
- Ventajas del subneteo: seguridad, rendimiento y organización.
- Relación entre subneteo y clases de direcciones IP (Clase A, B, C).

2. Fundamentos de Direccionamiento IP y Máscaras de Red

- Estructura de una dirección IP (32 bits, octetos, decimal y binario).
- Máscaras de red: definición, función y formatos (decimal y binario).
- Clases de direcciones IP y sus máscaras predeterminadas.
- Concepto de dirección de red, dirección de broadcast y rango de hosts.

3. Cálculo de Subredes y Máscaras de Red

- Métodos manuales para calcular subredes:
 - Determinación del número de subredes necesarias.
 - Cálculo de bits para subneteo y hosts.
 - Obtención de la nueva máscara de subred.
 - Identificación de direcciones de subred, broadcast y rango de hosts.
- Ejemplos prácticos con direcciones de Clase A, B y C.
- Uso de herramientas digitales para cálculo automático (calculadoras de subred, software de simulación).

4. Diseño de Esquemas de Subneteo para Redes Locales

- Principios para un diseño eficiente: escalabilidad, segmentación y optimización del espacio de direcciones.

- Análisis de requisitos específicos de la red (número de hosts, seguridad, departamentos).
- Asignación de subredes según necesidades organizativas.
- Ejemplos de diseño de esquemas de subneteo para redes pequeñas y medianas.

5. Interpretación y Aplicación de Máscaras de Red

- Cómo interpretar una máscara de red para identificar subredes y hosts.
- Cálculo del número máximo de hosts por subred.
- Identificación de rangos de direcciones IP válidas y reservadas.
- Relación entre máscara de red y segmentación del tráfico.

6. Configuración Práctica de Direcciones IP y Máscaras de Subred

- Introducción a la configuración de direcciones IP en dispositivos de red.
- Configuración manual en sistemas operativos (Windows, Linux) y dispositivos de red simulados.
- Verificación de conectividad y segmentación mediante comandos básicos (ping, ipconfig/ifconfig).
- Resolución de problemas comunes en configuraciones IP y subneteo.

Actividades

Actividad 1: Análisis y Explicación de Subneteo

Objetivo: Explicar los principios fundamentales del subneteo y su importancia.

Descripción:

- El docente presenta un caso práctico donde una red sin subneteo genera problemas de gestión y seguridad.
- El estudiante analiza el caso y elabora un resumen que explique qué es el subneteo y por qué es importante.
- Discusión grupal para compartir conclusiones y aclarar dudas.

Organización: Individual y discusión en grupo.

Producto esperado: Resumen escrito y participación en la discusión.

Duración estimada: 1 hora.

Actividad 2: Cálculo Manual y Digital de Subredes

Objetivo: Calcular subredes y máscaras de red utilizando métodos manuales y herramientas digitales.

Descripción:

- El docente entrega diferentes direcciones IP de clase A, B y C con requerimientos específicos de subredes y hosts.
- Los estudiantes calculan manualmente las subredes, máscaras y rangos de direcciones.
- Posteriormente, utilizan una herramienta digital para verificar sus cálculos.
- Comparan resultados y discuten diferencias o dificultades.

Organización: Parejas o grupos pequeños.

Producto esperado: Informe con cálculos manuales y captura de resultados digitales.

Duración estimada: 2 horas.

Actividad 3: Diseño de Esquemas de Subneteo para una Red Local

Objetivo: Diseñar esquemas de subneteo que optimicen el uso de direcciones IP considerando escalabilidad y segmentación.

Descripción:

- Se presenta un escenario realista con una organización que requiere segmentar su red en varios departamentos.
- Los estudiantes diseñan un esquema de subneteo que contemple el número de hosts por departamento y posibles expansiones.
- Explican sus criterios de diseño y presentan el esquema al grupo.

Organización: Grupos de 3-4 estudiantes.

Producto esperado: Documento o presentación con esquema de subneteo y justificación.

Duración estimada: 3 horas.

Actividad 4: Configuración Práctica de Direcciones IP y Máscaras en Simuladores

Objetivo: Configurar direcciones IP y máscaras de subred en dispositivos simulados asegurando conectividad.

Descripción:

- Se proporciona a los estudiantes acceso a un simulador de redes (por ejemplo, Cisco Packet Tracer o GNS3).
- Siguiendo un esquema de subneteo dado, configuran las direcciones IP y máscaras en routers y PCs virtuales.
- Realizan pruebas de conectividad entre subredes y documentan resultados.

Organización: Individual o en parejas.

Producto esperado: Archivo del proyecto del simulador y reporte de conectividad.

Duración estimada: 2 horas.

Evaluación

Evaluación Diagnóstica

Qué se evalúa: Conocimientos previos sobre direccionamiento IP, clases de IP y conceptos básicos de subneteo.

Cómo se evalúa: Cuestionario breve de opción múltiple y preguntas cortas.

Instrumento sugerido: Test en plataforma digital o papel.

Evaluación Formativa

Qué se evalúa: Progreso en el cálculo de subredes, diseño de esquemas y configuración práctica.

Cómo se evalúa: Revisión continua de actividades, retroalimentación en informes y observación directa durante simulaciones.

Instrumento sugerido: Rúbrica para actividades prácticas y registros de observación.

Evaluación Sumativa

Qué se evalúa: Competencia para explicar subneteo, calcular subredes y máscaras, diseñar esquemas y configurar direcciones IP correctamente.

Cómo se evalúa: Examen teórico-práctico que incluya preguntas de desarrollo, ejercicios de cálculo y configuración en simulador.

Instrumento sugerido: Examen escrito y entrega de proyecto de configuración en simulador.

Unidad 4: Protocolos de Comunicación en Redes

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el funcionamiento y la función de los protocolos ARP, ICMP, DHCP y DNS en el contexto de una red informática.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y explicar el propósito de cada protocolo en la resolución de direcciones, gestión de IP y diagnóstico de redes, mediante ejemplos prácticos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar mensajes y paquetes generados por los protocolos ARP, ICMP, DHCP y DNS utilizando herramientas de análisis de red.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de configurar parámetros básicos relacionados con DHCP y DNS en un entorno simulado para gestionar direcciones IP y nombres de dominio.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar problemas comunes de conectividad relacionados con ARP, ICMP, DHCP y DNS, proponiendo soluciones fundamentadas en el análisis de protocolos.

Unidad 5: Configuración de Redes Locales (LAN)

Objetivos de Aprendizaje

- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de montar y configurar una red LAN básica utilizando equipos de red estándar, siguiendo procedimientos técnicos establecidos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de asignar direcciones IP estáticas y dinámicas en una red LAN, utilizando herramientas y comandos específicos para garantizar la correcta comunicación entre dispositivos.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de identificar y aplicar los protocolos necesarios para la configuración de redes LAN, asegurando la interoperabilidad y conectividad eficiente.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diagnosticar y resolver problemas comunes de configuración en redes LAN, empleando técnicas de análisis y solución de fallas.
- Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de documentar la configuración de una red LAN, incluyendo esquemas de direcciones IP y configuraciones de dispositivos, para facilitar la gestión y mantenimiento de la red.

Unidad 6: Enrutamiento y Protocolos de Enrutamiento

Unidad 7: Redes de Área Amplia y Conectividad a Internet

Unidad 8: Servicios y Protocolos de Internet

Unidad 9: Seguridad en Redes

Unidad 10: Diagnóstico y Solución de Problemas en Redes

Unidad 11: Configuración Avanzada de IP

Unidad 12: Administración y Monitoreo de Redes

Unidad 13: Redes Inalámbricas y Movilidad

Unidad 14: Introducción a la Virtualización de Redes

Unidad 15: Proyecto Integrador de Redes IP

Unidad 16: Evaluación Final y Retroalimentación