

# Conceptos básicos de redes

## Alcance y secuencia

# Contenido

<b>Público meta</b>	<b>3</b>
<b>Requisitos previos</b>	<b>3</b>
<b>Alineación de Certificación</b>	<b>3</b>
<b>Descripción del curso</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos del Curso</b>	<b>3</b>
<b>Requisitos del equipo</b>	<b>4</b>
<b>Esquema del curso</b>	<b>4</b>

## Público meta

El curso Conceptos básicos de redes es apropiado para estudiantes con competencia en lectura de escuela secundaria, conocimientos básicos de informática e interés en buscar un trabajo de TI de nivel de entrada.

## Requisitos previos

No hay pre-requisitos para este curso.

## Alineación de Certificación

Este curso es parte de [Cybersecurity Career Path](#), que se alinea con la certificación CCST Cybersecurity.

## Descripción del curso

Conceptos básicos de redes enseña los fundamentos de las redes al cubrir los conceptos básicos y las habilidades necesarias para configurar y administrar una red de oficina pequeña o de oficina en el hogar (SOHO). Al alumno se le presenta una visión atractiva y exploratoria de las redes, los dispositivos que las componen, cómo funcionan y las herramientas y técnicas básicas para la resolución de problemas. El curso tiene muchas características que ayudan a los alumnos a comprender mejor estos conceptos:

- El rico contenido multimedia, que incluye actividades interactivas, videos, juegos y cuestionarios, aborda una variedad de estilos de aprendizaje que estimulan el aprendizaje y aumentan la retención de conocimientos.
- Las actividades de aprendizaje basadas en simulación de Packet Tracer desarrollan habilidades de pensamiento crítico y habilidades para resolver problemas complejos.
- Las evaluaciones innovadoras brindan retroalimentación inmediata al evaluar los conocimientos y las habilidades adquiridas.
- Los conceptos técnicos se explican utilizando un lenguaje que funciona bien para los estudiantes de todos los niveles. Las actividades interactivas integradas dividen la lectura de grandes bloques de contenido y refuerzan la comprensión.
- El curso enfatiza las habilidades aplicadas y alienta a los alumnos a continuar una educación en redes.

## Objetivos del Curso

Conceptos básicos de redes proporciona una vista atractiva y exploratoria de las redes, incluido Internet. El material del curso en línea ayuda a los alumnos a comunicar sus conocimientos y puede desarrollar su deseo de especializarse en profesiones relacionadas con las redes. Al completar los conceptos básicos de redes, los alumnos pueden realizar lo siguiente:

- Explicar conceptos importantes en la comunicación de red.
- Explicar los tipos de red, los componentes y las conexiones.
- Configurar dispositivos móviles para acceso inalámbrico.

- Configurar un enrutador inalámbrico integrado y un cliente inalámbrico para conectarse de forma segura a Internet.
- Explicar la importancia de los estándares y protocolos en las comunicaciones de red.
- Describir los medios de red comunes.
- Explicar cómo se produce la comunicación en las redes Ethernet.
- Explicar las características de una dirección IP.
- Explicar cómo se utilizan las direcciones IPv4 en la comunicación y segmentación de redes.
- Explicar las características del direccionamiento IPv6.
- Configurar un servidor DHCP.
- Explicar cómo los enrutadores conectan las redes entre sí.
- Explicar cómo ARP permite la comunicación en una red.
- Crear una LAN completamente conectada.
- Explicar cómo acceden los clientes a los servicios de Internet.
- Explicar la función de los servicios comunes de la capa de aplicación.
- Utilizar varias herramientas para probar y solucionar problemas de conectividad de red.

## Requisitos del equipo

Para obtener la mejor experiencia de aprendizaje, recomendamos utilizar una computadora personal (PC) para las actividades de Cisco Packet Tracer.

### Software

- Las actividades de Cisco Packet Tracer están diseñadas para usar Packet Tracer 8.1 o superior

### Requisitos de hardware de PC recomendados

- Computadora con sistema operativo Windows (8.1, 10, 11), MacOS (10.14 o posterior) o Ubuntu 20.04 LTS, CPU amd64 (x86-64), 4 GB de RAM libre, 10 GB de espacio libre en disco. (No compatible: macOS con una CPU M1 y Chromebooks)
- Acceso a Internet de alta velocidad

## Esquema del curso

Conceptos básicos de redes proporciona una introducción completa a los componentes, herramientas, protocolos y procedimientos básicos de solución de problemas críticos para el funcionamiento de la red.

[La Tabla 1](#) detalla los módulos y las competencias asociadas. Cada módulo es una unidad integrada de aprendizaje que consta de contenido, actividades y evaluaciones que apuntan a un conjunto específico de competencias. El tamaño del módulo depende de la profundidad del conocimiento y la habilidad necesarios para dominar la competencia.

**Tabla 1: Título y objetivo del módulo**

Título del módulo/Título del tema	Objetivo
Módulo 1 Comunicaciones en un Mundo Conectado	

Título del módulo/Título del tema	Objetivo
1.0 Comunicaciones en un Mundo Conectado	Explicar conceptos importantes en la comunicación de red.
1.1 Tipos de red	Explicar el concepto de red.
1.2 Transmisión de datos	Describir los datos de la red.
1.3 Ancho de banda y rendimiento	Explicar la velocidad y la capacidad de transmisión de la red.
<b>Módulo 2 Componentes, tipos y conexiones de red</b>	
2.0 Componentes, tipos y conexiones de red	Explicar los tipos de red, los componentes y las conexiones.
2.1 Clientes y Servidores	Explicar las funciones de los clientes y servidores en una red.
2.2 Componentes de la red	Explicar las funciones de los dispositivos de infraestructura de red.
2.3 Opciones de conectividad del ISP	Describir las opciones de conectividad del ISP.
<b>Módulo 3 Redes Inalámbricas y Móviles</b>	
3.0 Redes Inalámbricas y Móviles	Configurar dispositivos móviles para acceso inalámbrico.
3.1 Redes inalámbricas	Describir los diferentes tipos de redes que utilizan los teléfonos celulares y los dispositivos móviles.
3.2 Conectividad de dispositivos móviles	Configurar dispositivos móviles para conectividad inalámbrica.
<b>Módulo 4 Construir una red doméstica</b>	
4.0 Construir una red doméstica	Configurar un enrutador inalámbrico integrado y un cliente inalámbrico para conectarse de forma segura a Internet.
4.1 Conceptos básicos de la red doméstica	Describir los componentes necesarios para construir una red doméstica.
4.2 Tecnologías de red en el hogar	Describir las tecnologías de redes cableadas e inalámbricas.
4.3 Estándares inalámbricos	Describir Wi-Fi.
4.4 Configurar un enrutador doméstico	Configurar dispositivos inalámbricos para comunicaciones seguras.
<b>Módulo 5 Principios de comunicación</b>	
5.0 Principios de comunicación	Explicar la importancia de los estándares y protocolos en las comunicaciones de red.
5.1 Protocolos de comunicación	Describir los protocolos de comunicación de red.
5.2 Estándares de comunicación	Describir los estándares de comunicación de red.
5.3 Modelos de comunicación de red	Comparar los modelos OSI y TCP/IP.
5.0 Principios de comunicación	Explicar la importancia de los estándares y protocolos en las comunicaciones de red.
<b>Módulo 6 Medios de red</b>	
6.0 Medios de red	Describir los medios de red comunes.
6.1 Tipos de medios de red	Describir los tipos comunes de cables de red.
<b>Módulo 7 La capa de acceso</b>	

Título del módulo/Título del tema	Objetivo
7.0 La capa de acceso	Explicar cómo se produce la comunicación en las redes Ethernet.
7.1 Encapsulación y la trama de Ethernet	Explicar el proceso de encapsulación y entramado de Ethernet.
7.2 La capa de acceso	Explicar cómo mejorar la comunicación de red en la capa de acceso.
<b>Módulo 8 El Protocolo de Internet</b>	
8.0 El Protocolo de Internet	Explicar las características de una dirección IP.
8.1 Propósito de una dirección IP	Explicar el propósito de una dirección IPv4.
8.2 La estructura de la dirección IPv4	Explicar cómo se usan juntas las direcciones IPv4 y las subredes.
<b>Módulo 9 Direccionamiento IPv4</b>	
9.0 Introducción	Explicar cómo se utilizan las direcciones IPv4 en la comunicación y segmentación de redes.
9.1 Unidifusión, difusión y multidifusión IPv4	Comparar las características y usos de las direcciones IPv4 unicast, broadcast y multicast.
9.2 Tipos de direcciones IPv4	Explicar las direcciones IPv4 públicas, privadas y reservadas.
9.3 Segmentación de la red	Explicar cómo la división en subredes segmenta una red para permitir una mejor comunicación.
<b>Módulo 10 Direccionamiento IPv6</b>	
10.0 Direccionamiento IPv6	Explicar las características del direccionamiento IPv6.
10.1 Problemas de IPv4	Explicar la necesidad del direccionamiento IPv6.
10.2 Direccionamiento IPv6	Explicar cómo representar direcciones IPv6.
<b>Módulo 11 Direccionamiento dinámico con DHCP</b>	
11.1 Direccionamiento estático y dinámico	Configurar un servidor DHCP.
11.2 Configuración de DHCPv4	Configurar un servidor DHCPv4 para asignar dinámicamente direcciones IPv4.
<b>Módulo 12 Puertas de enlace a otras Redes</b>	
12.0 Puertas de enlace a otras redes	Explicar cómo los enrutadores conectan las redes entre sí.
12.1 Límites de la red	Describir los límites de la red.
12.2 Traducción de direcciones de red	Explicar el propósito de la traducción de direcciones de red en redes pequeñas.
<b>Módulo 13 Resolución de direcciones</b>	
13.0 Resolución de direcciones	Explicar cómo ARP permite la comunicación en una red.
13.1 MAC e IP	Comparar los roles de la dirección MAC y la dirección IP.
13.2 Contención de la transmisión	Explicar por qué es importante contener transmisiones dentro de una red.
<b>Módulo 14 Enrutamiento entre redes</b>	
14.0 Enrutamiento entre redes	Crear una LAN completamente conectada.

Título del módulo/Título del tema	Objetivo
14.1 La necesidad de enrutamiento	Explicar la necesidad de enrutamiento.
14.2 La tabla de enrutamiento	Explicar cómo los enrutadores usan tablas
14.3 Crear una LAN	Crear una red completamente conectada.
<b>Módulo 15 Capa de Transporte</b>	
15.0 Capa de Transporte	Explicar cómo acceden los clientes a los servicios de Internet.
15.1 TCP y UDP	Comparar las funciones de la capa de transporte TCP y UDP.
15.2 Números de puerto	Explicar cómo TCP y UDP usan los números de puerto.
<b>Módulo 16 Servicios de la capa de aplicación</b>	
16.0 Servicios de la capa de aplicación	Explicar la función de los servicios comunes de la capa de aplicación.
16.1 La Relación Cliente-Servidor	Explicar la interacción entre el cliente y el servidor.
16.2 Servicios de aplicaciones de red	Describir las aplicaciones de red comunes.
16.3 Sistema de nombres de dominio	Describir DNS.
16.4 Clientes y servidores web	Describir HTTP y HTML.
16.5 Clientes y servidores FTP	Describir FTP.
16.6 Terminales virtuales	Describir Telnet y SSH.
16.7 Correo electrónico y mensajería	Describir los protocolos de correo electrónico.
<b>Módulo 17 Herramientas de prueba de red</b>	
17.0 Herramientas de prueba de red	Use varias herramientas para probar y solucionar problemas de conectividad de red.
17.1 Comandos de resolución de problemas	Solucionar problemas con las utilidades de red.