

Tipos de redes y sus escenarios de interconexión

Tecnología e Informática | Manejo de Información

Descripción del Curso

Esta unidad pertenece al curso Manejo de Información y aborda las buenas prácticas de seguridad en redes, con foco en la aplicación práctica en distintos entornos: hogar, escuela y empresa. Dirigida a estudiantes de 15 a 16 años, ofrece una visión clara sobre cómo proteger la información y los servicios que usamos a diario. En la Unidad 8 se identifican al menos tres prácticas clave: contraseñas seguras, segmentación de redes y uso de firewalls, explicando por qué cada una es necesaria para mitigar riesgos y garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. A través de ejemplos y ejercicios, los estudiantes aprenderán a adaptar estas prácticas a contextos domésticos, institucionales y organizacionales, acompañados de reflexiones sobre ética y responsabilidad digital. Las actividades incluyen análisis de escenarios, simulaciones y discusiones sobre incidentes reales, promoviendo un aprendizaje activo, colaborativo y basado en la resolución de problemas. Al concluir, el alumno podrá justificar la adopción de medidas de seguridad, identificar vulnerabilidades y proponer soluciones adecuadas a su entorno, fortaleciendo su alfabetización digital y su ciudadanía responsable en el uso de redes.

Competencias

- Analizar buenas prácticas de seguridad en redes y evaluar su relevancia en escenarios de hogar, escuela y empresa.
- Identificar y aplicar contraseñas seguras, segmentación de redes y uso de firewalls para proteger información y servicios.
- Explicar, de forma clara y ética, la importancia de la seguridad en redes y su impacto en la vida diaria y en la ciudadanía digital.
- Desarrollar habilidades para comunicar riesgos y soluciones a pares y docentes, promoviendo el trabajo colaborativo.
- Resolver problemas prácticos de seguridad digital mediante razonamiento crítico y toma de decisiones responsables.

Requerimientos

- Conocimientos básicos de informática y conceptos simples de redes.
- Acceso a una computadora o tablet con conexión a internet y un navegador actualizado.
- Acceso a herramientas de simulación o laboratorios virtuales proporcionados por la institución, o uso de prácticas guiadas en clase.
- Espacio para trabajar de forma individual y en pareja, con compromiso de cumplir normas de seguridad y ética digital.

- Participación regular en actividades prácticas, ejercicios y debates sobre casos reales de seguridad en redes.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Tipos de redes y sus escenarios de interconexión

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar y describir cada tipo de red: LAN, WAN, MAN y PAN, con ejemplos claros de uso.
- Comparar alcance geográfico y velocidades típicas entre los diferentes tipos de redes.
- Proporcionar ejemplos de uso prácticos para cada tipo de red en contextos doméstico, escolar y empresarial.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Tipos de redes (LAN, WAN, MAN y PAN) y su definición, con ejemplos prácticos.
2. **Tema 2:** Alcance geográfico y velocidades típicas asociadas a cada tipo de red.
3. **Tema 3:** Ejemplos y escenarios de uso en casa, escuela y empresa.

Actividades

- **Actividad 1: Clasificación rápida de redes** Observa descripciones o imágenes de situaciones y clasifica si se trata de LAN, WAN, MAN o PAN; explica por qué cada clasificación tiene sentido y qué factores de alcance y velocidad se toman en cuenta.
- **Actividad 2: Cuadro de características** Completa una tabla comparando alcance, velocidad típica y ejemplos de uso para LAN, WAN, MAN y PAN.
- **Actividad 3: Mapa conceptual** Construye un diagrama mental que conecte los tipos de red con ejemplos de escenarios (hogar, escuela, empresa) y dispositivos típicos.
- **Actividad 4: Observación de redes cercanas** Observa una red doméstica o escolar y identifica qué tipo de red está presente y qué elementos la componen (ej., router, switch, punto de acceso).

Evaluación

- Cuestionario corto con preguntas de elección y respuesta breve sobre los cuatro tipos de redes y sus características.
- Actividad de clasificación de escenarios y justificación escrita de la elección de cada tipo de red.
- Participación en las actividades de clase y entrega de un diagrama simple con ejemplos de uso.

Unidad 2: Unidad 2: Clasificación de escenarios de interconexión: doméstico, escolar y empresarial

Objetivos de Aprendizaje

- Clasificar tres escenarios de red (doméstico, escolar y empresarial) según necesidades, alcance y seguridad.
- Identificar tecnologías y dispositivos típicos para cada escenario (ej., Wi-Fi, Ethernet, routers, switches, puntos de acceso, firewalls).
- Explicar criterios de selección de tecnologías y dispositivos en cada escenario.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Red doméstica: tecnologías y dispositivos comunes (modem, router, switch, punto de acceso).
2. **Tema 2:** Red escolar: soluciones y consideraciones (seguridad, gestión, agrupación de dispositivos).
3. **Tema 3:** Red empresarial: soluciones y dispositivos (switches gestionables, routers, firewalls, VLANs).

Actividades

- **Actividad 1: Diseño de escenario doméstico** Elabora un diagrama de red para una vivienda típica (2-3 habitaciones) y especifica tecnologías y dispositivos usados.
- **Actividad 2: Comparación entre escenarios** Crea una tabla comparativa de tecnologías y dispositivos recomendados para doméstico, escolar y empresarial, justificando cada elección.
- **Actividad 3: Debate de costos y seguridad** Debate en grupo sobre pros/contras de distintas tecnologías en cada escenario y cómo impactan en seguridad y presupuesto.
- **Actividad 4: Caso de estudio corto** Analiza un caso de una escuela pequeña y propone una solución de red adecuada.

Evaluación

- Actividad de clasificación de escenarios y justificación escrita.
- Diseño de diagrama de red para un escenario elegido (doméstico o escolar).
- Cuestionario corto sobre tecnologías y dispositivos adecuados para cada entorno.

Unidad 3: Unidad 3: Diferencias entre redes cableadas e inalámbricas

Objetivos de Aprendizaje

- Describir características de redes cableadas (Ethernet) y redes inalámbricas (Wi-Fi) en términos de velocidad, estabilidad y flexibilidad.
- Identificar ventajas y limitaciones de cada tipo de red (seguridad, interferencias, costo, instalación).
- Evaluar situaciones y proponer qué tipo de red es más adecuada en cada caso.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Redes cableadas: Ethernet y cableado estructurado.

2. **Tema 2:** Redes inalámbricas: Wi-Fi, estándares y seguridad básica.
3. **Tema 3:** Ventajas, limitaciones y criterios de elección según contexto.

Actividades

- **Actividad 1: Comparar características** Listar y comparar velocidades teóricas y reales, estabilidad y seguridad entre Ethernet y Wi-Fi en diferentes entornos.
- **Actividad 2: Estudio de casos** Analizar un caso doméstico y un caso escolar para decidir si usar cableado o inalámbrico y justificar la elección.
- **Actividad 3: Laboratorio corto** Simulación de interferencias y redes inalámbricas con ejemplos simples (p. ej., cambiar canales, posición de AP).

Evaluación

- Evaluación escrita con preguntas sobre ventajas y limitaciones de cada tipo de red.
- Resolución de un mini-caso donde se debe justificar la elección entre cableado e inalámbrico.
- Participación y resultados de las actividades prácticas de laboratorio o simulación.

Unidad 4: Unidad 4: Análisis de casos prácticos para seleccionar redes y tecnologías

Objetivos de Aprendizaje

- Analizar un escenario real (p. ej., vivienda de tamaño medio o aula) y proponer la solución de red más adecuada.
- Justificar la elección con criterios de alcance, seguridad y costo.
- Apoyar la decisión con ejemplos de tecnologías y dispositivos apropiados.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Identificación de necesidades y alcance del entorno (hogar, escuela, pequeño negocio).
2. **Tema 2:** Criterios de selección: alcance, seguridad, costo y complejidad.
3. **Tema 3:** Proceso de análisis y justificación de soluciones de red.

Actividades

- **Actividad 1: Análisis de un caso práctico** Presenta un escenario, identifica requerimientos y propone una solución de red con justificación.
- **Actividad 2: Tabla de criterios** Completa una matriz con criterios y posibles tecnologías para cada caso.
- **Actividad 3: Debate técnico** Discute en grupo las ventajas de distintas soluciones ante restricciones de presupuesto o seguridad.

Evaluación

- Entrega de un informe técnico con la solución de red propuesta y justificación basada en criterios clave.
- Evaluación oral de la capacidad para justificar elecciones de diseño.

Unidad 5: Unidad 5: Topologías de red y dispositivos de interconexión

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar las topologías de red más comunes y sus características básicas.
- Relacionar cada topología con los dispositivos de interconexión adecuados y sus funciones.
- Analizar ventajas y limitaciones de cada topología en diferentes escenarios.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Topología Estrella: estructura, beneficios y dispositivos típicos (switch, router).
2. **Tema 2:** Topología Malla: estructura, beneficios y dispositivos (puntos de acceso, enrutadores, interconexión).
3. **Tema 3:** Topología Bus: estructura, beneficios y consideraciones (cableado y fallos).

Actividades

- **Actividad 1: Diagramas de topologías** Construye diagramas simples para cada topología (estrellas, malla, bus) y señala qué dispositivos se interconectan.
- **Actividad 2: Asociación topología-dispositivo** Enumera qué dispositivo (switch, router, AP) es imprescindible según la topología y por qué.
- **Actividad 3: Análisis de escenarios** Evalúa un escenario doméstico y propone la topología más adecuada y la combinación de dispositivos.

Evaluación

- Evaluación de diagramas y justificación de la topología y dispositivos escogidos.
- Preguntas cortas sobre conceptos de topologías y funciones de los dispositivos.

Unidad 6: Unidad 6: OSI y TCP/IP: capas y ejemplos de interconexión

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar las capas principales de OSI (7) y de TCP/IP (4 o 5 según la interpretación).
- Relacionar cada capa con funciones o dispositivos en ejemplos reales de redes estudiadas.
- Explicar cuál capa gestiona la interconexión entre redes y por qué es clave en el enrutamiento y la comunicación entre redes diferentes.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Visión general de OSI y TCP/IP: capas y funciones básicas.
2. **Tema 2:** Relaciones entre capas y ejemplos prácticos en redes estudiadas.
3. **Tema 3:** Interconexión entre redes: qué capa se encarga y cómo se aplica.

Actividades

- **Actividad 1: Emparejar capas** Relaciona cada capa con su función principal y con un ejemplo de red estudiada (p. ej., dirección IP, conmutación, enrutamiento).
- **Actividad 2: Mapeo OSI-TCP/IP** Dibuja un mapa que muestre cómo las capas OSI y TCP/IP se corresponden en una transmisión típica de datos.
- **Actividad 3: Interconexión entre redes** Explica en qué capa se gestiona la interconexión entre redes y por qué es importante para el enrutamiento.

Evaluación

- Cuestionario de correspondencia entre capas OSI y TCP/IP y ejemplos prácticos.
- Ejercicio de interpretación de una captura de red para identificar las capas involucradas.

Unidad 7: Unidad 7: Diseño de diagramas de red para entornos escolares o domiciliarios

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar un diagrama de red que permita identificar los segmentos y dispositivos clave.
- Describir la función de cada elemento (segmentos, switches, routers, puntos de acceso, firewall, conexión a ISP).
- Explicar cómo la red se conecta a una red externa (Internet) y qué ruta siguen los datos.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Elementos de una red básica y representación de segmentos.
2. **Tema 2:** Herramientas y símbolos para diagramación de redes (creación de diagramas simples).
3. **Tema 3:** Caso práctico de diseño: entorno escolar o doméstico.

Actividades

- **Actividad 1: Diagrama de red** Diseña un diagrama de una red escolar o doméstica con al menos dos segmentos y una conexión externa, indicando la función de cada dispositivo.
- **Actividad 2: Descripción de roles** Escribe una breve descripción de cada componente del diagrama: qué hace, por qué es necesario y cómo se conecta con otros elementos.
- **Actividad 3: Presentación breve** Presenta tu diagrama ante la clase y justifica las elecciones de topología y dispositivos.

Evaluación

- Evaluación del diagrama de red y de la explicación de la función de cada elemento.
- Capacidad de justificar elecciones de diseño aplicando criterios simples (alcance, costo, simplicidad).

Unidad 8: Unidad 8: Buenas prácticas de seguridad en redes

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar prácticas de seguridad adecuadas para contraseñas, segmentación de redes y uso de firewalls.
- Explicar la importancia de cada práctica y su impacto en la protección de redes y datos.
- Aplicar estas prácticas en ejemplos de entornos domésticos, escolares y empresariales.

Contenidos Temáticos

1. **Tema 1:** Contraseñas seguras y gestión de credenciales.
2. **Tema 2:** Segmentación de redes y uso de VLANs y MFA en entornos educativos y empresariales.
3. **Tema 3:** Firewalls, monitoreo y buenas prácticas de uso de recursos de red.

Actividades

- **Actividad 1: Diseño de contraseñas seguras** Crear políticas de contraseñas seguras y ejercicios de generación de contraseñas robustas para diferentes perfiles de usuario.
- **Actividad 2: Segmentación práctica** Proponer una segmentación de red simple para un entorno escolar o doméstico y justificarla para mejorar la seguridad.
- **Actividad 3: Uso de firewall y monitoreo** Describir o simular reglas básicas de firewall y explicar cómo ayudan a proteger la red ante amenazas simples.
- **Actividad 4: Caso de seguridad** Analizar un caso práctico de vulnerabilidad y proponer medidas de mitigación.

Evaluación

- Cuestionario sobre prácticas de seguridad en redes (contraseñas, segmentación, firewalls).
- Actividad de diseño de política de contraseñas y de segmentación de red para un entorno dado.
- Evaluación de aplicación de buenas prácticas en un escenario simulado o real.