PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Sistemas Teleinformáticos.
- Código del Programa de Formación: 233108
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): desarrollo de estrategias para el fortalecimiento en sistemas teleinformaticos.
- Fase del Proyecto (si aplica): Planeacion.
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): Utilizar de herramientas informáticas para el mantenimiento integral de equipos de cómputo.
- Competencia: Evaluar red de acuerdo con procedimientos de telecomunicaciones y normativa técnica.
- Resultados de Aprendizaje: RAP 01 - Definir los parámetros y recursos de la red de acuerdo con normativa de telecomunicaciones.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas):205

2. PRESENTACIÓN

El logro de definir los parámetros y recursos de la red bajo la normativa de telecomunicaciones permite que el aprendiz domine las reglas técnicas y legales esenciales del sector. Esta competencia facilita la selección adecuada de equipos y medios de transmisión mediante configuraciones que respetan la normativa vigente, garantizando una operación segura, estable y eficiente. Al prevenir fallas, interferencias y problemas de compatibilidad, se asegura el cumplimiento de las normas y funcionalidad optima de una red permitiendo el flujo de información constante.

Esta guia contribuye a la planeación estratégica y la optimización de los recursos disponibles, elevando la calidad del servicio para los usuarios finales. Finalmente, el dominio normativo promueve buenas prácticas profesionales que reducen riesgos legales y técnicos, fortaleciendo el desempeño laboral del aprendiz al alinearlo con las altas exigencias del mundo productivo moderno.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Descripción de la actividad:

Situación problema (enfoque por competencias laborales)

Una institución educativa Francisco de Paula Santander presenta fallas frecuentes en su red de datos, especialmente en horas laborales y académicas. Los docentes y estudiantes han reportado las interrupciones, asi las cosas los estudiantes tienen dificultades para acceder a plataformas educativas y el personal administrativo experimenta pérdida de conexión con los sistemas internos con perdida de datos.

La red fue instalada hace varios años y no cuenta con documentación técnica actualizada, ni inventario de los equipos de red. Además, se desconoce los equipos activos, el cableado y la topología implementada.

Ante esta situación, la institución asigna al aprendiz verificar el funcionamiento de la red de datos, definiendo los parámetros y recursos necesarios para su correcta operación. El aprendiz deberá identificar los equipos activos , reconocer la topología de red, seleccionar las herramientas y materiales adecuados, y analizar la conectividad física y lógica, todo ello siguiendo procedimientos técnicos y la normativa de telecomunicaciones.

Como resultado , se espera que el aprendiz entregue un diagnóstico técnico fundamentado, un inventario actualizado de los activos de red y una propuesta de mejora viable, demostrando su competencia para actuar de manera efectiva en un contexto laboral real, con criterios de calidad, seguridad y cumplimiento normativo.

Pregunta problema

¿Cómo definir los parámetros y recursos de una red de datos en una institución educativa que presenta fallas de conectividad, garantizando su correcto funcionamiento mediante la identificación de equipos, la verificación de la topología, los medios de transmisión y el cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones?

Reflexión Inicial

Objetivo de la actividad

Que el aprendiz identifique y analice de manera crítica los elementos que intervienen en el funcionamiento de una red de datos, reconociendo la importancia de los parámetros, recursos y normativas de telecomunicaciones para garantizar su operación.

Ambiente requerido: Aula de informatica

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Técnica didáctica activa: Lluvia de ideas con análisis guiado

Desarrollo de la actividad
Organización en grupos pequeños (2-3 estudiantes).
Primera fase: Lluvia de ideas.

Cada grupo responde a la pregunta:

- ¿Qué elementos de la red podrían estar generando las fallas?
- ¿Qué equipos, materiales y parámetros consideran necesarios para garantizar la conectividad?
- ¿Qué normas y estándares creen que se deben cumplir?

Los estudiantes anotan todas sus ideas sin filtrar.

Segunda fase: Análisis guiado

- El docente guía la discusión, relacionando las ideas de los grupos con los componentes de la red, tipos de conectividad, topologías y la normativa de telecomunicaciones.
- Se fomenta que los estudiantes justifiquen sus respuestas y planteen posibles soluciones a la situación problema.

Síntesis individual

- Cada estudiante redacta un breve resumen reflexivo sobre:
  Qué elementos considera más críticos para definir los parámetros y recursos de la red.
  Qué normas y buenas prácticas deberían aplicarse.

Producto esperado

- Lista de posibles causas de fallas en la red.
- Identificación preliminar de equipos, medios de transmisión y topología.
- Reflexión escrita sobre la importancia de cumplir la normativa y de planificar correctamente la red.

Materiales de formación: Equipos de computo,equipos de red

Material de apoyo: Equipos de computo, Herramienta de trafico de datos (Wireshark),Politicas TIC de la institución,escáner de redes (Advanced IP Scanner)

Duración de la actividad: 50 horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje:

Descripción de la actividad:

Contexto de la situación problema

Entorno productivo y desempeño laboral
El problema se sitúa en el área de redes de datos de una institución educativa Francisco de Paula Santander, donde el personal de soporte técnico/ingeniero encargado y los aprendices en formación técnica participan en la administración y mantenimiento de la infraestructura tecnológica. El desempeño laboral que se busca desarrollar incluye:

- Identificar y caracterizar los componentes de red, equipos y herramientas.
- Analizar la topología y conectividad de la red.
- Definir los parámetros y recursos de la red conforme a la normativa vigente.
- Diagnosticar fallas y proponer soluciones técnicas efectivas.

Este entorno permite que el aprendiz trabaje directamente con equipos activos, medios de transmisión, conectores y herramientas de testeo, desarrollando habilidades prácticas y conocimientos relevantes para su futura inserción laboral.

Descripción del problema

¿Quién tiene el problema y cuándo/dónde surge?

La institución educativa es quien enfrenta el problema.
Surge cuando se reportan fallas frecuentes en la red de datos, especialmente durante horarios de alta demanda académica (clases virtuales, consultas de estudiantes y gestión administrativa), tanto en aulas como en oficinas.

¿Cuál es la causa del problema?

- La red no cuenta con un inventario actualizado de equipos y servicios.
- Los diagramas de red físicos y lógicos no existen o están desactualizados.
- La instalación actual puede no cumplir con las normas de telecomunicaciones vigentes.
- Las intervenciones previas fueron empíricas, sin diagnóstico técnico formal, lo que ha generado persistencia de fallas.

Propósito de la intervención del aprendiz

- El aprendiz, en su rol formativo, debe resolver este problema real mediante:
- La identificación de equipos, medios y herramientas de la red.
- La verificación de conectividad y topología.
- La definición de parámetros y recursos conforme a la normativa.
- La propuesta de mejoras técnicas que garanticen un funcionamiento estable y seguro.
  Con esto, el aprendiz desarrolla competencias laborales, aplicando conocimientos, habilidades y actitudes relevantes al contexto productivo real.

Actividad de Aprendizaje: Contextualización e identificación de conocimientos previos

Objetivo de la actividad

Que el aprendiz relacione sus conocimientos previos sobre redes de datos, conectividad y normativa de telecomunicaciones con la situación problema, identificando fortalezas y vacíos de aprendizaje que serán necesarios para resolver el desafío.

Situación de partida

Se presenta al grupo la siguiente situación:
Una institución educativa está experimentando fallas frecuentes en su red de datos, afectando a estudiantes, docentes y personal administrativo. No existe un inventario actualizado de los equipos ni diagramas de la red, y se desconoce si la instalación cumple con la normativa vigente.

Se plantea la pregunta problema:

¿Cómo definir los parámetros y recursos de una red de datos en una institución educativa que presenta fallas de conectividad, garantizando su correcto funcionamiento mediante la identificación de equipos, la verificación de la topología, los medios de transmisión y el cumplimiento de la normativa de telecomunicaciones?

Ambiente requerido: Aula de informatica

Estrategias o técnicas didácticas activas:

Técnica didáctica activa

Mapa conceptual colaborativo

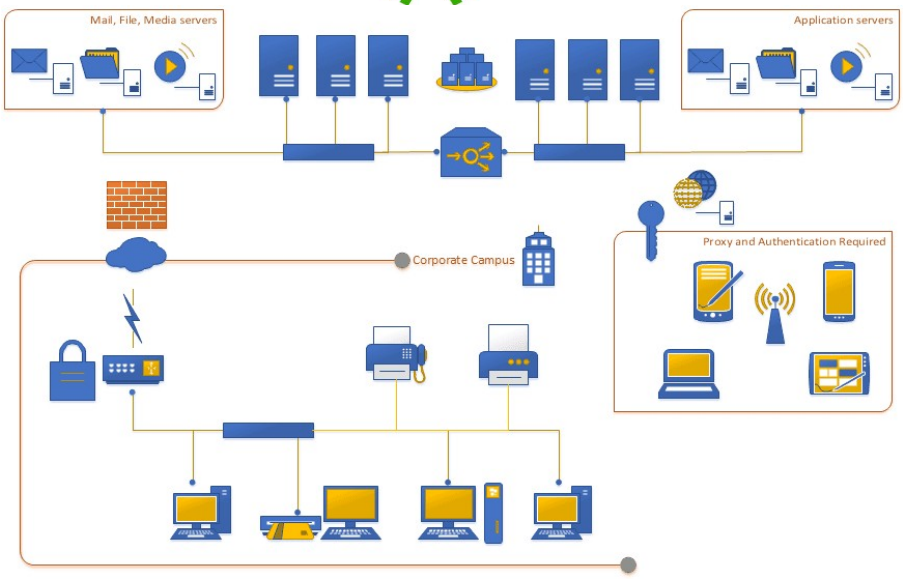
Desarrollo de la actividad
Organización del grupo
Dividir la clase en grupos de 2-3 estudiantes.

Exploración de conocimientos previos

Cada grupo responde:
¿Qué tipos de redes conocen?
¿Qué equipos y herramientas saben que se utilizan para instalar y probar una red de datos?
¿Qué normas o buenas prácticas conocen sobre conectividad y cableado?
¿Han tenido experiencia diagnosticando fallas o verificando redes de datos?

Construcción del mapa conceptual

En una pizarra o plataforma digital colaborativa, los grupos organizan sus ideas en un mapa conceptual, conectando:
Tipos de redes → Equipos → Medios de transmisión → Topologías → Normativa.
Deben identificar qué saben con seguridad y qué necesitan aprender para resolver la situación problema.



Puesta en común y reflexión

Cada grupo comparte su mapa conceptual con el resto de la clase.
El docente guía la discusión, resaltando los conocimientos sólidos y señalando los vacíos de aprendizaje que se trabajarán en el proyecto.

Producto esperado

- Mapa conceptual grupal que refleje:
- Conocimientos previos sobre redes, conectividad y normativa.
- Relación entre conceptos clave de la situación problema.
- Identificación de vacíos de conocimiento que se abordarán en las siguientes actividades.

Beneficio para el aprendizaje

- Permite contextualizar la situación problema en el entorno productivo.
- Facilita que el aprendiz reconozca sus fortalezas y necesidades de aprendizaje.
- Fomenta el trabajo colaborativo y el pensamiento crítico desde el inicio del proyecto.

Materiales de formación: Equipos de computo, Herramienta de trafico de datos (Wireshark),Politicas TIC de la institución,escáner de redes (Advanced IP Scanner)

Material de apoyo: Fundamentos de redes de datos (modelo OSI y TCP/IP), Conceptos de LAN, WAN, WLAN, **Medios de transmisión** (UTP, fibra óptica, inalámbrico), protocolos de transmisión.

Duración de la actividad: 50 horas.

3.3 Actividades de apropiación:

Descripción de la actividad:

Objetivos Cognitivos (Saber – Conocimiento)

1. Reconoce los **procedimientos y normas técnicas** necesarias para evaluar correctamente una red de datos.
2. Identifica los **equipos y componentes de la red** y entiende para qué sirve cada uno.
3. Conoce los **tipos de topología y medios de transmisión** según las reglas técnicas.
4. Analiza los **diagramas físicos y lógicos** de la red para entender cómo fluye la información.
5. Diferencia las **herramientas y técnicas de prueba** que se usan para comprobar la red.

Objetivos Procedimentales (Saber hacer – Habilidades)

1. Revisa y **verifica que los equipos y cables de la red estén funcionando correctamente**.
2. Aplica las **técnicas de medición y prueba** según las normas vigentes.
3. Registra de forma clara los **resultados de la evaluación de la red**.
4. Detecta fallas o problemas en la red y **propone soluciones prácticas y efectivas**.
5. Usa correctamente las **herramientas y equipos** necesarios para revisar la conectividad.

Objetivos Valorativos-Actitudinales (Saber ser – Actitudes)

1. Trabaja con **responsabilidad y siguiendo las normas de seguridad** mientras revisa la red.
2. Maneja la información y los equipos con **ética profesional**.
3. Colabora bien con el equipo y **comparte sus hallazgos de manera clara**.
4. Muestra **orden y precisión** al registrar los resultados de la evaluación.
5. Mantiene **curiosidad y disposición para aprender** sobre nuevas tecnologías de redes.

Sesión	Duración	Actividad / Contenido	Objetivos	Técnica Didáctica

1	60 min	**Reflexión inicial sobre la situación problema**	Que el aprendiz reconozca los elementos críticos de la red y los problemas de conectividad.	Lluvia de ideas con análisis guiado
2	60 min	**Contextualización e identificación de conocimientos previos**	Que el aprendiz relacione sus conocimientos previos con la situación problema, identificando fortalezas y vacíos.	Mapa conceptual colaborativo
3	90 min	**Exploración práctica: reconocimiento de equipos y medios de transmisión**	Que el aprendiz identifique y caracterice equipos activos, conectores y medios físicos según normativa.	Trabajo de campo / laboratorio
4	90 min	**Verificación de conectividad y análisis de topología**	Que el aprendiz compruebe el funcionamiento de la red, identifique fallas y analice la topología de manera lógica y física.	Aprendizaje por proyectos guiado
5	60 min	**Registro y análisis de datos obtenidos**	Que el aprendiz documente resultados, elabore inventario de activos y detecte causas de las fallas de red.	Trabajo colaborativo con ficha técnica / checklist
6	90 min	**Propuesta de mejora técnica**	Que el aprendiz defina parámetros y recursos para optimizar la red cumpliendo normativa, formulando soluciones técnicas viables.	Discusión grupal y planificación de mejora
7	60 min	**Presentación y retroalimentación del proyecto**	Que el aprendiz comunique los hallazgos, propuestas de mejora y reflexione sobre el aprendizaje adquirido.	Presentación oral y defensa del proyecto

Ambiente requerido: Aula de informatica

Estrategias o técnicas didácticas activas:

1. Caracterizar componentes de red y su conexión.
Instrucciones paso a paso:
Observa todos los equipos de la red, como routers, switches, cables y conectores.
Clasifica los componentes según su función y tipo de conexión.
Comprueba que cada equipo cumpla con las especificaciones técnicas.
Objeto de aprendizaje: Reconocer y caracterizar los componentes de la red y sus conexiones.
Condición: Frente a una red real o simulada, con acceso a equipos y documentación técnica.
Técnica didáctica activa: Exploración guiada y trabajo de campo en laboratorio o sala de redes.

2. Definir la distribución y topología de la red
Instrucciones paso a paso:
Analiza el espacio donde se instalará la red y ubica los equipos principales.
Decide la topología más adecuada (estrella, bus, anillo o híbrida) según la cantidad de equipos y necesidades de conectividad.
Crea un esquema sencillo con el software Cisco Packet Tracer mostrando cómo se distribuirán los equipos y el cableado.
Objeto de aprendizaje: Planificar la distribución y topología de la red.
Condición: Con información del espacio físico y requerimientos de conectividad.
Técnica didáctica activa: Elaboración de diagramas colaborativos y simulación en papel o software.

3. Analizar los diagramas físicos y lógicos de la red
Instrucciones paso a paso:
Revisa los diagramas existentes de la red física y lógica.
Identifica las rutas de los cables, conexiones y posibles puntos de falla.
Señala inconsistencias o áreas que necesiten actualización.
Objeto de aprendizaje: Interpretar y analizar diagramas físicos y lógicos de la red.
Condición: Con acceso a diagramas existentes o levantamiento de información en campo.
Técnica didáctica activa: Estudio de casos y análisis grupal.

4. Actualizar inventario de activos y servicios de red
Instrucciones paso a paso:
- **Anota** todos los equipos, cables y servicios de red que existen.
- **Clasifica** los elementos según tipo, ubicación y estado de funcionamiento.
- **Organiza** toda la información en un inventario claro y actualizado.
- **Objeto** de aprendizaje: Mantener actualizado el inventario de activos y servicios de red.
- **Condición**: Frente a la infraestructura real de la red, usando herramientas de registro disponibles.

Técnica didáctica activa: Trabajo colaborativo y aprendizaje basado en proyectos para documentar la red

Materiales de formación: Equipos de computo, swiches, routers, cables UTP, tester,software de simulación (Cisco Packet Tracer, GNS3).

Material de apoyo: Dispositivos de red: router, switch, access point, firewall, Principios básicos de seguridad informática, Direccionamiento IP, subredes y VLAN, guía de introducción de uso de Cisco Packet Tracer.

Evidencias de aprendizaje:

Actividad de aprendizaje	Producto esperado	Evidencia de desempeño	Criterios de evaluación
1.Caracterizar componentes de red y su conectorización	Ficha técnica de cada componente de la red con su tipo, función y conector	Documento o tabla detallada con descripción y fotos de los equipos	Identifica correctamente los equipos y conectores; las descripciones son claras y completas; respeta especificaciones técnicas
2.Definir distribución y topología de la red	Diagrama físico y lógico de la red con ubicación de equipos y rutas de cableado	Plano o diagrama digital/impreso con topología definida	El diagrama refleja correctamente la topología; la ubicación de equipos y rutas es coherente; justifica elección de topología
3.Analizar diagramas físicos y lógicos de la red	Informe de análisis de la red con identificación de problemas y recomendaciones	Documento que describe inconsistencias, puntos críticos y posibles mejoras	Identifica correctamente puntos críticos; analiza inconsistencias; propone recomendaciones viables y fundamentadas
4.Actualizar inventario de activos y servicios de red	Inventario actualizado de equipos, medios y servicios	Tabla digital o física con ubicación, estado y características de los activos	Inventario completo y actualizado; clasifica correctamente los elementos; la información es clara y accesible
5.Integración final del proyecto	Informe técnico completo y presentación grupal	Informe consolidado que combina todas las actividades y presentación del proyecto	Integra correctamente todas las actividades; explica hallazgos y mejoras de manera clara; evidencia dominio de los conocimientos, habilidades y actitudes

Instrumentos de evaluación:

LISTA DE CHEQUEO DE PRODUCTO

LISTA DE CHEQUEO DE DESEMPEÑO

CUESTIONARIO

Duración de la actividad: 50 horas.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

Descripción de la actividad:

Conocimiento de proceso	Producto esperado	Desempeño esperado	Conocimiento esperado
Caracterizar componentes de red y su conectorización	Ficha técnica de cada componente y tipo de conector	Identifica y clasifica equipos activos y pasivos de la red, reconociendo sus funciones y conectores	Conoce los tipos de equipos de red, funciones, especificaciones técnicas y

			tipos de conectores según normativa
Definir la distribución y topología de la red	Diagrama de distribución física y lógica de la red	Diseña la topología de la red según el espacio físico y necesidades de conectividad, definiendo rutas de cableado y ubicación de equipos	Conoce los tipos de topología de red (estrella, bus, anillo, híbrida) y criterios de distribución según normas y eficiencia
Analizar diagramas físicos y lógicos de la red	Informe de análisis de diagramas con identificación de problemas y recomendaciones	Revisa y analiza diagramas, detecta inconsistencias, identifica rutas críticas y propone mejoras	Comprende cómo interpretar diagramas físicos y lógicos, detectar fallas y planear soluciones técnicas
Actualizar inventario de activos y servicios de red	Inventario actualizado de equipos y servicios con estado operativo y ubicación	Registra, clasifica y documenta los activos de la red, asegurando información completa y confiable	Conoce los componentes de la red, su ubicación, estado operativo y cómo mantener un inventario actualizado

Proceso 1: Caracterizar componentes de red y su conectorización
Instrucciones paso a paso:

- **Identifica** todos los equipos de la red, incluyendo routers, switches, servidores y cables.
- **Clasifica** los equipos según su función y tipo de conector.
- **Registra** las especificaciones técnicas de cada componente en una ficha.
- **Objeto de aprendizaje:** Reconocer y caracterizar componentes de red y sus conectores.
- **Condición:** Frente a una red real o simulada, con acceso a los equipos y documentación técnica.
  Técnica didáctica activa: Exploración guiada y trabajo de campo en laboratorio.

Producto/Desempeño/Conocimiento esperado:
Producto: Ficha técnica de cada componente y tipo de conector.
Desempeño: Identifica y clasifica correctamente los equipos y conectores.
Conocimiento: Tipos de equipos de red, funciones, especificaciones técnicas y conectores según normativa.

Proceso 2: Definir la distribución y topología de la red
Instrucciones paso a paso:

- **Analiza** el espacio físico donde se instalará la red y la ubicación de los equipos.
- **Determina** la topología más adecuada (estrella, bus, anillo o híbrida) según las necesidades de conectividad.
- **Dibuja** un esquema preliminar mostrando equipos, rutas de cableado y topología.
- **Objeto de aprendizaje:** Planificar la distribución y topología de la red.
  Condición: Con información del espacio físico y necesidades de conectividad.
  Técnica didáctica activa: Elaboración de diagramas colaborativos y simulación en papel o software de redes.

Producto/Desempeño/Conocimiento esperado:
Producto: Diagrama físico y lógico de la red.
Desempeño: Diseña correctamente la topología y distribución de equipos.
Conocimiento: Tipos de topología, criterios de distribución según normas y eficiencia.

Proceso 3: Analizar diagramas físicos y lógicos de la red

- **Instrucciones paso a paso:**

- **Revisa** los diagramas existentes de la red.
- **Identifica** rutas de transmisión, conexiones críticas y posibles fallas.
- **Señala** inconsistencias o áreas que requieren mejora y registra las observaciones.
- **Objeto de aprendizaje:** Analizar y evaluar diagramas físicos y lógicos de la red.
  Condición: Con acceso a diagramas existentes o levantamiento de información en campo.
  Técnica didáctica activa: Estudio de casos y análisis crítico en grupo.

Producto/Desempeño/Conocimiento esperado:
Producto: Informe de análisis de diagramas con recomendaciones de mejora.
Desempeño: Detecta problemas en la red y propone soluciones viables.
Conocimiento: Interpretación de diagramas físicos y lógicos, detección de fallas y planificación de soluciones.

Proceso 4: Actualizar inventario de activos y servicios de red(Anexo 1)

- **Instrucciones paso a paso:**
- **Registra** todos los equipos, medios de transmisión y servicios de red.
- **Clasifica** los activos por tipo, ubicación y estado operativo.
- **Documenta** toda la información en un inventario organizado y accesible.
- **Objeto de aprendizaje:** Mantener actualizado el inventario de activos y servicios de red.
  Condición: Frente a la infraestructura real de la red, usando herramientas de registro disponibles.
  Técnica didáctica activa: Trabajo colaborativo y aprendizaje basado en proyectos para inventario.

Producto/Desempeño/Conocimiento esperado:
Producto: Inventario actualizado y organizado de la red.
Desempeño: Registra y clasifica correctamente los activos, manteniendo la información confiable.
Conocimiento: Componentes de la red, ubicación, estado operativo y normas de registro.

Producto final integrado(Anexo 2)
Instrucciones paso a paso:

- **Consolida** toda la información de los procesos anteriores en un informe técnico completo.
- **Prepara** la presentación del proyecto mostrando diagramas, inventario y recomendaciones de mejora.
- **Expone** los hallazgos y soluciones ante el grupo o instructor, defendiendo decisiones técnicas.
- **Objeto de aprendizaje:** Elaborar un informe y presentación integrando todos los procesos de diagnóstico y mejora de la red.
  Condición: Con todos los productos parciales completados y datos recopilados del diagnóstico de la red.
  Técnica didáctica activa: Aprendizaje basado en proyectos y presentación colaborativa.

Producto/Desempeño/Conocimiento esperado:
Producto: Informe técnico completo y presentación grupal.
Desempeño: Integra correctamente todos los procesos, propone soluciones efectivas y comunica los resultados claramente.
Conocimiento: Aplicación práctica de conocimientos sobre componentes, topología, diagramas y gestión de inventario de red según normativa.

Ambiente requerido: Aula de informatica

Estrategias o técnicas didácticas activas:
Tormenta de Ideas, Análisis de Casos Reales, Trabajo en Equipos Colaborativos Y Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).
Materiales de formación: Software de simulación de redes (Cisco Packet Tracer), Herramientas de diagnóstico de red (Ping, Traceroute, Wireshark)
Material de apoyo: Normas de cableado estructurado (TIA/EIA), Inventario de equipos de red, Manuales técnicos de los fabricantes

Evidencias de aprendizaje:

- Ficha técnica de cada componente y tipo de conector
- Inventario organizado de materiales, equipos y herramientas
- Diagrama de distribución física y lógica de la red
- Informe de análisis de diagramas con identificación de problemas y recomendaciones
- Inventario actualizado de equipos y servicios con estado operativo y ubicación

Instrumentos de evaluación:

- Lista de chequeo de producto
- Lista de chequeo de desempeño
- Cuestionario

Duración de la actividad: 55 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO.

Fase del proyecto formativo	Actividad del proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Planeacion	Utilizar de herramientas informáticas para el mantenimiento integral de equipos de cómputo.	Actividad Cognitiva (Saber): Analizar los diagramas físicos y lógicos de la estructura de la red de datos. Definir y clasificar los componentes de red, su conectividad y las normativas aplicables. Actividad Procedimental (Procedimental): Identificar los componentes de red según los	Evidencias de Conocimiento: 1. Normativa ambiental: lineamientos, decretos, técnicas básicas de capacitación, normativa de seguridad y salud en el trabajo 2. Planos de redes: simbología de redes, especificaciones Evidencias de Desempeño:	"Evidencias de Conocimiento: Identifica equipos activos, de testeo y conectorización según procedimientos técnicos. Define las herramientas, equipos y materiales para la conectividad de la red según especificaciones técnicas. Reconoce la topología de red y medios de transmisión de	Tecnica: Formulacion de preguntas. Instrumento: Cuestionario Tecnica: Observacion Instrumento: Lista de Chequeo Tecnica: Valoracion de producto Instrumento: Lista de chequeo de producto

		procedimientos técnicos establecidos. Evaluar el estado de la red mediante herramientas de diagnóstico y proponer mejoras. Realizar una configuración adecuada de los equipos y definir la distribución correcta de la red. Actividad Valorativa y actitudinal (Ser): Fomentar la actitud proactiva para la solución de problemas técnicos. Desarrollar una conciencia sobre la importancia de seguir las normativas de telecomunicaciones para garantizar una red segura y eficiente. Promover el trabajo colaborativo en la resolución de problemas técnicos.	1. telecomunicaciones y normativa 2. Diagnostico de red 3. Documentar la caracterización Evidencias de Producto: 4. Registro consolidación de red 5. Registro evaluación de red	acuerdo con la normativa Evidencias de Desempeño: Registra información del estado de la red y su conectividad, de acuerdo con procedimientos y normativa. caracteriza pruebas de fallas en la red según requerimientos técnicos. valida el estado de la red de acuerdo con la conectividad, el inventario tecnológico y su disponibilidad técnica según normativa. efectúa pruebas de conectividad de hardware y/o software, operación de servicios y protocolos de infraestructura, disponibilidad, rendimiento y calidad, de acuerdo con normativa de telecomunicaciones, orden de trabajo, aplicando normas de sst y ambientales. Evidencias de Producto: Mantiene al día el inventario tecnológico en los registros establecidos.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Activo de red:** Elemento físico o lógico de la infraestructura de red que cumple una función dentro del sistema, como switches, routers, servidores o puntos de acceso.
- **Cableado estructurado:**Conjunto de cables, conectores y dispositivos que permiten la transmisión de datos dentro de una red, siguiendo normas y estándares específicos.
- **Conector:**Dispositivo que permite la unión de cables de red a equipos, paneles o puntos de conexión, garantizando la transmisión de señales.
- **Conectividad:**Capacidad de los dispositivos de una red para intercambiar información correctamente mediante medios físicos o inalámbricos.
- **Diagrama lógico:**Representación abstracta de la red que muestra la estructura de conexión, flujos de datos y relaciones entre equipos sin considerar la ubicación física.
- **Diagrama físico:**Esquema que muestra la ubicación real de los equipos, cableado, racks y dispositivos en el entorno de la red.
- **Inventario de activos:**Registro sistemático de todos los componentes, equipos y servicios de la red, incluyendo estado operativo, ubicación y características técnicas.
- **Medios de transmisión:**Soportes físicos o inalámbricos a través de los cuales se envían y reciben datos en una red, como cables UTP, fibra óptica o señales de radio.
- **Normativa de telecomunicaciones:**Conjunto de leyes, normas y estándares técnicos que regulan el diseño, instalación, operación y mantenimiento de redes de comunicación.
- **Patch panel:**Dispositivo que centraliza las conexiones de cables de red para facilitar la organización, administración y cambios de la infraestructura.
- **Topología de red:**Disposición o configuración de los nodos y conexiones de una red, determinando cómo se comunican los dispositivos entre sí.
- **Router:**Equipo de red que dirige el tráfico de datos entre diferentes redes, determinando la mejor ruta para el envío de paquetes.
- **Switch:**Dispositivo de interconexión de la red que recibe, procesa y envía datos únicamente al dispositivo de destino, mejorando eficiencia y velocidad.
- **UTP (Unshielded Twisted Pair):**Tipo de cable de red compuesto por pares de hilos trenzados sin blindaje, utilizado para la transmisión de datos en redes Ethernet.

- **Verificación de red:**Proceso de comprobar que la infraestructura de red funciona correctamente, incluyendo pruebas de conectividad, integridad de señales y desempeño de equipos.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

1. Comer, D. E. (2019). *Redes de computadoras y arquitectura de Internet* (6.ª ed.). Pearson Educación.Fuente clásica para comprender componentes de red, topologías, conectores y funcionamiento.
2. Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2021). *Computer Networking: A Top-Down Approach* (8th ed.). Pearson.Aborda diseño de redes, diagramas lógicos y físicos, y conceptos de conectividad.
3. Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2019). *Redes de computadoras* (6.ª ed.). Pearson.Referencia sobre componentes, protocolos, medios físicos y topologías de red.
4. ISO/IEC. (2018). *ISO/IEC 11801: Information technology — Generic cabling for customer premises*. International Organization for Standardization.Norma internacional sobre cableado estructurado y conectores de red.
5. ANSI/TIA. (2016). *TIA-568-C: Commercial Building Telecommunications Cabling Standard*. Telecommunications Industry Association.Norma de referencia para instalación y especificaciones de cableado y conectores UTP/FTP.
6. Forouzan, B. A. (2017). *Data Communications and Networking* (5th ed.). McGraw-Hill Education.Incluye fundamentos de transmisión, topologías de red, medios de transmisión y diagramas físicos/lógicos.
7. Oppenheimer, P. (2018). *Top-Down Network Design* (3rd ed.). Cisco Press.Guía práctica para el diseño y documentación de redes, inventario de activos y análisis de diagramas.
8. Tanenbaum, A. S. (2020). *Computer Networks Illustrated Essentials*. Pearson.Para el análisis visual de diagramas de red y resolución de problemas de conectividad.
9. ITU-T. (2019). *ITU-T Y.1564: Ethernet Service Activation Test Methodology*. International Telecommunication Union.Norma técnica para pruebas y verificación del funcionamiento de redes de datos.
10. Cisco Systems. (2020). *Cisco Networking Academy: CCNA Routing and Switching Fundamentals*. Cisco Press.Manual práctico para identificación de componentes.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha

Autor (es)	**Maria Alejandra Cepeda**	**Instructor**	**Articulacion**	

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					