studocu

Guia-Aprendizaje-AA1

Redes y Seguridad (SENA SofiaPlus)



Scan to open on Studocu

Studocu is not sponsored or endorsed by any college or university
Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación: Redes y medios de transmisión.**
- **Código del Programa de Formación:** 22420185.
- **Nombre del Proyecto**: NA.
- **Fase del Proyecto**: NA.
- **Actividad de Proyecto:** NA.
- **Competencia**: 220501012. Implementar la estructura de la red de acuerdo con un diseño preestablecido a partir de normas técnicas internacionales.
- **Resultado de Aprendizaje Alcanzar:**
  22050101201. Planear los recursos requeridos por las fases del proyecto de la instalación de la red cableada e inalámbrica de acuerdo con estándares y normatividad vigente.
- **Duración de la Guía:** 20 horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimado Aprendiz SENA:

Reciba un cordial saludo de bienvenida al programa de formación: **"Redes y medios de transmisión"**, formación que brinda herramientas para implementar la estructura de la red con base en un diseño preestablecido, a partir de normas técnicas internacionales.

Durante el desarrollo de la presente actividad de aprendizaje: "***AA1. Realizar la planeación del diseño físico y lógico de la red a partir de los requerimientos especificados, aplicando las normas y estándares vigentes",*** se revisarán los conocimientos necesarios para el modelamiento lógico de la red de datos, como son la definición de redes, la clasificación de las redes según el área geográfica que cubren, la clasificación de las redes según su topología o forma, los componentes activos y pasivos de las redes, los modelos de referencia, modelo OSI, modelo TCP/IP, los protocolos para la comunicación de datos, direccionamiento IP v4 e IP v6, subneteo y superneteo, entre otros.

Con los conocimientos aprendidos en esta actividad de aprendizaje, el aprendiz podrá realizar el diseño lógico de una red de datos a partir de unos requerimientos preexistentes. Este diseño lógico se compone

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

de la determinación de la topología de red, la determinación del direccionamiento, los componentes activos, entre otros aspectos necesarios del diseño. Para el desarrollo de las evidencias propuestas en esta actividad, el aprendiz debe revisar el material de formación dispuesto en los objetos de aprendizaje denominados "**Fundamentos de redes de datos**" y "**Protocolos de comunicación".**

En el recurso "**Fundamentos de redes de datos**", se abordan temáticas como son el concepto de redes de datos, así como los componentes activos y pasivos que las conforman. Además, se hará una introducción a los distintos medios usados para el envío y recepción de datos que se usan en la actualidad.

En el recurso "**Protocolos de comunicación**", se describen los distintos modelos conceptuales que existen para comprender la forma como funcionan las redes de datos. Es importante tener que estos modelos usan el concepto de capas y en cada una de ellas funcionan protocolos de comunicación, los cuales se encargan de tareas específicas. Los anteriores protocolos ubicados en cada capa logran el envío y recepción de datos entre los distintos dispositivos que componen una red de datos.
Recuerde que el desarrollo de las evidencias debe ser enviado oportunamente y a través de los enlaces establecidos para tal fin. En caso de presentar informes escritos, es indispensable hacer uso de las fuentes bibliográficas, realizar las correspondientes referencias y citas de autores según normas APA.

Dedicación horaria

La Actividad de Aprendizaje 1 tiene una duración de 20 horas y se proyecta realizar en 2 semanas, con un promedio de trabajo académico diario de 2 horas, para el desarrollo de las actividades contará con acompañamiento de instructores de competencia técnica. Es importante que el aprendiz organice su tiempo dada la dedicación horaria que demanda la realización de las actividades y las evidencias que se mencionan a continuación.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

Tabla 1

Relación evidencias de actividad de aprendizaje 1.

Evidencias
AA1-EV1. Cuestionario de evaluación de conceptos de redes de datos.
AA1-EV2. Foro - Desafíos para la implementación del direccionamiento IP v6.
AA1-EV3. Levantamiento del diseño lógico de la red de datos.

Fuente. SENA.

Orientación del Instructor: para el desarrollo de las actividades de aprendizaje y sus correspondientes evidencias, el instructor orientará la revisión y posterior profundización en los contenidos y recursos didácticos (objetos de aprendizaje, videos, enlaces externos, bibliografía, otros) dispuestos en el ambiente virtual. Igualmente, brindará realimentación oportuna sobre los resultados de aprendizaje y competencias en desarrollo.

Así mismo, el instructor, es el encargado de orientar el proceso formativo mediante explicaciones específicas, aclaración de inquietudes, direccionamiento de actividades, recomendaciones para el aprendizaje y desarrollo de ejercicios prácticos; fomentando en el aprendiz una cultura de investigación, de respeto a los derechos de autor y de acción basada en la calidad.

Encuentros sincrónicos: mediante plataforma virtual (Collaborate) el equipo de instructores programará y realizará encuentros sincrónicos para dar a conocer el objetivo de la actividad de aprendizaje, su temática, la dinámica del proceso formativo, las actividades a realizar, las evidencias que se deberán aportar, su forma de entrega y los criterios de evaluación a aplicar, entre otros aspectos, como por ejemplo resolver dudas e inquietudes, explicar temas técnicos específicos, orientar en la búsqueda de información y permitir espacios para sustentación de evidencias.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE 1.** “Realizar la planeación del diseño físico y lógico de la red a partir de los requerimientos especificados aplicando las normas y estándares vigentes.”

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

A continuación, se describen las actividades a realizar y las evidencias asociadas que el aprendiz debe entregar.

3. 1. Actividades previas

Antes de elaborar las actividades propuestas en esta guía de aprendizaje, es preciso realizar las siguientes actividades previas al proceso formativo:

- Actualización de datos.
- Realizar el sondeo de conocimientos previos.
- Presentarse ante su instructor y compañeros en el Foro Social.

Importante: consulte el enlace "**Información del programa**", que se encuentra en el menú del programa de formación, para conocer la descripción, la metodología de estudio, duración, justificación, entre otros aspectos

El **Sondeo de conocimientos previos**, permite medir el nivel de conocimientos que se posee el aprendiz sobre las temáticas del programa. Para su presentación el aprendiz debe ingresar a la opción "Actividades Iniciales", ubicado en el menú principal del curso; dicho sondeo no es calificable, pero es necesario realizarlo.

El **Foro social** es un espacio de encuentro entre aprendices e instructor, donde se pueden compartir expectativas, proyectos de vida y gustos; con la participación en este foro, se busca crear lazos de compañerismo, esparcimiento y reflexión. Cada aprendiz debe realizar una presentación que incluye: actividad laboral, formación académica, experiencia profesional, expectativas y aspectos que considere este programa de formación le aportará en su vida profesional.

3.2. Actividades de reflexión inicial

Las redes de datos permiten a las personas, empresas y organizaciones acceder a información en Internet, compartir recursos como impresoras, escáneres, entre otros dispositivos. Antes de iniciar el programa de formación, es importante que el aprendiz reflexione dando respuesta a las siguientes preguntas:

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

a) ¿Qué papel cree usted juegan las redes de datos en el contexto empresarial actual?
b) ¿Conoce las ventajas y desventajas del esquema bajo el cual las redes de datos operan?
c) ¿Qué conoce sobre los protocolos TCP/IP?
d) ¿En qué consiste el direccionamiento IP?
e) ¿Qué entiende por diseño lógico de redes de datos?
f) ¿Por qué cree que es necesaria la revisión de los anteriores conceptos?

Al realizar la actividad de reflexión inicial es posible que la misma haya generado inquietudes, y muy seguramente, suscitado alternativas para realizar la planeación del diseño físico y lógico de la red, a partir de los requerimientos especificados aplicando las normas y estándares vigentes.

Esta posibilidad de introspección abre el camino hacia un espacio de contextualización en el que se acomete la identificación y rescate de los saberes que el aprendiz ha construido a lo largo de sus particulares vivencias y desempeño laboral.

Es importante tener presente que los conocimientos adquiridos mediante el estudio y aplicación de la presente guía de aprendizaje, son pieza clave para realizar la planeación del diseño físico y lógico de la red a partir de los requerimientos especificados aplicando las normas y estándares vigentes, por tanto, es preciso avanzar en el proceso, teniendo en cuenta que cada elemento estudiado es un requisito en el alcance completo de la competencia que propone el programa de formación, para ello es importante que el aprendiz en formación tenga en cuenta:

- Fortalecer sus conocimientos a través de la consulta de los diferentes objetos de aprendizaje y recursos que se proporcionan en el ambiente virtual; igualmente válida como herramienta de apoyo, resulta la obtención de información a partir de búsqueda y consulta propia.
- Construir todas las evidencias requeridas y aplicar el proceso de autoevaluación a través de los instrumentos de evaluación proporcionados, con el fin de verificar el cumplimiento de las exigencias pedidas.
- Publicar las evidencias en la plataforma virtual de aprendizaje con el fin de que sean evaluadas por el instructor, o equipo de instructores que apoyan la ejecución del proceso; como resultado de esta evaluación recibirá la realimentación de logros alcanzados, de tal manera que pueda reflexionar frente a su aprendizaje y avance en el proceso formativo.

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

3.3 Actividad de apropiación

Para lograr el desarrollo de las actividades de aprendizaje que se proponen, es necesario que el aprendiz realice la lectura de los materiales de formación y se apropie de los contenidos y conocimientos dispuestos en los diversos recursos que se encuentran en plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general.

- Objeto de aprendizaje: Fundamentos de redes de datos.
- Objeto de aprendizaje: Protocolos de comunicación.

Durante el proceso de lectura tendrá acompañamiento de los instructores, deberá ponerse en contacto para la programación de encuentros sincrónicos donde puede aclarar dudas e inquietudes que se presenten respecto del material de formación, una vez haya apropiado conocimientos y conceptos proceda con la presentación de la siguiente evidencia:

Evidencia (De Conocimiento)

AA1-EV1. Cuestionario de evaluación de conceptos de redes de datos Con el fin de obtener evidencia de esta actividad de apropiación, con relación a los conocimientos adquiridos por el aprendiz para el logro de los resultados de aprendizaje previstos, mediante la interacción de éste con el material de estudio suministrado en cada uno de los objetos de aprendizaje dispuestos en plataforma, se dispone de un cuestionario que determina si el aprendiz maneja adecuadamente los conceptos básicos de redes de datos.

Resultado de Aprendizaje

- 22050101201. Planear los recursos requeridos por las fases del proyecto de la instalación de la red cableada e inalámbrica de acuerdo con estándares y normatividad vigente.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Actividad 1”, ubique el enlace de la evidencia correspondiente conteste el cuestionario de preguntas. En caso de dificultades solicite apoyo a su instructor para que le brinde orientación.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

Evidencia (De desempeño)

AA1-EV2. Foro - Desafíos para la implementación del direccionamiento IP v6. De acuerdo a los conocimientos adquiridos en el material de formación y a la experiencia propia del aprendiz, se plantea este foro que pretende generar discusión acerca de los desafíos para la implementación del direccionamiento IP v6.

Resultados de aprendizaje

- 22050101201 - Planear los recursos requeridos por las fases del proyecto de la instalación de la red cableada e inalámbrica de acuerdo con estándares y normatividad vigente.

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia.
La evaluación de la presente evidencia se hará teniendo en cuenta el los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos en el instrumento de evaluación específico para esta evidencia. Es importante su consulta y comprensión para poder desarrollar la temática de este foro.

- Instrumento de evaluación: **IE- AA1-EV2-Foro-Desafíos-direccionamientoIPv6**

Descripción de la evidencia

Con base a las indicaciones del instructor asignado para responder el foro, se requiere que haya realizado la actividad de apropiación referida a la comprensión al material de estudio presentando en la actividad de aprendizaje 1.

En el recurso *"Protocolos de comunicación",* se expuso la problemática con las direcciones públicas IPv4 ya que se agotarán pronto y es necesario que las redes migren al direccionamiento IPv6 el cual brinda mayor espacio. Sin embargo, este proceso no es fácil y plantea varios desafíos. De acuerdo a lo anterior responda las siguientes preguntas.

- ¿Qué estrategias o métodos se pueden implementar para que puedan coexistir los dos tipos de direccionamiento?
- ¿Cómo podría funcionar el concepto de NAT (Network Address Translation) para la interoperatividad de las redes IPv4 e IPv6?

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

- ¿Cómo se pueden poner de acuerdo las empresas y organizaciones a nivel mundial para realizar el cambio de direccionamiento?
- ¿Qué pasa si una organización no realiza la migración?

Posteriormente ingrese al foro que se encuentra en el menú principal de la plataforma y ubíquese en el área de "Actividades" e ingrese al enlace "Actividad 1", allí encontrará el enlace para participar en el foro temático donde debe socializar sus respuestas con sus compañeros. Además de hacer su participación, revisar los aportes de al menos dos compañeros a quienes deberá formular realimentación, argumentación o inquietudes sobre sus participaciones y propuestas planteadas.

Lo que debe contener la evidencia

La participación por parte del aprendiz en el Foro temático y la socialización con sus compañeros.

Producto(s) entregable(s)

Participación activa en el foro de discusión correspondiente por parte del aprendiz, donde exponga sus puntos de vista sobre la implementación del direccionamiento IPv6.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de "Actividades" e ingrese al enlace "Actividad 1", ubique el enlace de la evidencia correspondiente y realice el envío de la evidencia, en caso de dificultades solicite apoyo a su instructor para que le brinde orientación. Para participar en el foro también puede ir directamente al link de "foros" desde el menú principal.

Evidencia (De producto)

AA1-EV3. Levantamiento del diseño lógico de la red de datos. Con la apropiación de conocimientos dispuestos en los objetos de aprendizaje "*Fundamentos de redes de datos"* y "*Protocolos de comunicación",* el aprendiz debe realizar el levantamiento de un diseño lógico de red de acuerdo a un diseño o requerimientos preexistentes.

Resultado de aprendizaje

- 22050101201 - Planear los recursos requeridos por las fases del proyecto de la instalación de la red cableada e inalámbrica de acuerdo con estándares y normatividad vigente.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

Documentos asociados a la evidencia: siga las pautas y orientaciones consignadas en los siguientes documentos para el adecuado desarrollo de la evidencia. La evaluación de la presente evidencia se hará teniendo en cuenta el los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos en el instrumento de evaluación específico para esta evidencia. Es importante su consulta y comprensión para poder desarrollar la temática de este foro.

- Instrumento de evaluación: **IE- AA1-EV3-Levantamiento-diseño-lógico-red-datos**

Descripción de la evidencia

Enunciado: para la renovación de las redes de la empresa xyz las directivas y el equipo de tecnología han levantado los siguientes requerimientos:

No.	Descripción
1	La empresa cuenta con las siguientes áreas : - Comercial: 20 equipos - Cartera: 60 equipos - Administrativa y financiera: 20 equipos - Tecnología: 10 equipos El área comercial se encuentra en el Piso 1 de las instalaciones. El área de cartera se encuentra en el Piso 2 de las instalaciones. El área Administrativa y tecnología se encuentra en el piso 3 de las instalaciones.
2	El cuarto de servidores se encuentra en el tercer piso de las instalaciones cuenta con 3 servidores físicos.
3	El acceso a Internet está provisto por un proveedor local y el bloque CIDR asignado es : 200.22.200.16/28
4	La empresa requiere la implementación tanto de la red de datos como la red de telefonía IP de **manera separada**. A cada computador o puesto de trabajo se le tiene asignado un teléfono IP.

Se requiere realizar el diagrama lógico de red que tenga en cuenta los anteriores elementos.

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

Lo que debe contener la evidencia

- **Paso 1**: determinar la topología y el direccionamiento privado de la red.

De acuerdo a la cantidad de equipos se deben determinar las subredes requeridas tanto para la red de datos como la red de telefonía IP.

- **Paso 2:** determinar los dispositivos de comunicaciones requeridos.

Una vez definida la topología de red y las subredes se procede a determinar los dispositivos de comunicaciones requeridos.

- **Paso 3**: determinar los dispositivos de comunicaciones de las redes WAN.

Se deben identificar los enlaces WAN y el direccionamiento de los enrutadores.

- **Paso 4**: realizar el diagrama de red.

Por último se debe realizar el diagrama de red de acuerdo a las especificaciones.

Producto(s) entregable(s)

Imagen en formato PNG o JPG con el diseño lógico de la red de datos.

Forma de entrega: en el menú principal de la plataforma ubique el área de “Actividades” e ingrese al enlace “Actividad 1”, ubique el enlace de la evidencia correspondiente y realice el envío de la evidencia, en caso de dificultades solicite apoyo a su instructor para que le brinde orientación.

Al momento de realizar la entrega de la evidencia tener en cuenta los siguientes pasos:

- Hacer clic en el título de la evidencia.
- Hacer clic en Examinar mi equipo y buscar el archivo previamente guardado.
- Registrar un comentario al instructor (opcional).
- Hacer clic en Enviar.

3.4 Ambiente Requerido

Para el desarrollo de las actividades y evidencias es necesario contar con acceso a plataforma virtual para revisión de contenidos, ámbito laboral para identificación de necesidad o problema a solucionar, ambientes de formación del SENA cuando sea necesario, herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

3.5 Materiales

Material de formación: los materiales de estudio se encuentran en la plataforma virtual, en cada objeto de aprendizaje (OA), encontrará una actividad didáctica como instrumento de realimentación que le permitirá verificar el alcance de conocimientos adquiridos, podrá revisar el mapa orientador de contenidos, analizar el glosario de términos relevantes al tema de estudio, cotejar la bibliografía para la exploración y seguimiento de la temática desarrollada y estudiar los contenidos en general. Recuerde que la revisión de los materiales de estudio es fundamental para su proceso formativo.

- Objeto de aprendizaje: Fundamentos de redes de datos.
- Objeto de aprendizaje: Protocolos de comunicación.

Herramientas informáticas necesarias para realizar las actividades propuestas, en este aspecto y dependiendo de las evidencias, recuerde que puede solicitar orientación al instructor encargado del programa.

Material complementario: es importante aclarar que estos materiales de apoyo están enlazados a sitios web de terceros. El SENA no se hace responsable por el acceso a los mismos. La información de estos materiales se encuentra en plataforma virtual en la sección “Actividades” enlace Actividad 1.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencia de Conocimiento: AA1-EV1. Cuestionario de evaluación de conceptos de redes de datos.	Elabora los diagramas del diseño de acuerdo a las topologías física y lógica de red de datos.	Enlace a prueba de conocimiento en LMS.
Evidencia de Desempeño: AA1-EV2. Foro - Desafíos para la implementación del direccionamiento IP v6.	Elabora los diagramas del diseño de acuerdo a las topologías física y lógica de red de datos.	Instrumento de evaluación: IE- AA1-EV2-Foro-Desafíos-direccionamientoIPv6

This document is available free of charge on studocu
Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

Evidencia de producto: AA1-EV3. Levantamiento del diseño lógico de la red de datos.	Elabora los diagramas del diseño de acuerdo a las topologías física y lógica de red de datos. Asigna los recursos (físicos y humanos) para cada fase de desarrollo del proyecto de la red de acuerdo con el plan de actividades.	Instrumento de evaluación: IE- AA1-EV3-Levantamiento-diseño-lógico-red-datos

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Backbone**: enlace troncal de datos que permite manejar grandes volúmenes de los mismos.
- **Bit**: unidad mínima de información que puede ser almacenada en un computador que solamente puede representar dos valores.
- **Broadcast**: método que permite a los dispositivos activos de red enviar datos a más de un equipo o host al tiempo.
- **CIDR**: siglas en inglés de Classless Inter-domain Routing o enrutamiento entre dominios sin clase.
- **EMI**: siglas de Interferencia electromagnética. Fenómeno que interfiere en el funcionamiento normal de las transmisiones de datos sobre medios como el cobre.
- **Dirección MAC**: dirección de red que opera al nivel más bajo de comunicaciones.
- **Enrutador**: elemento activo de red encargado de redirigir los paquetes de datos a su destino.
- **Frames**: nombre que reciben los paquetes de datos cuando son manejados por el protocolo Ethernet.
- **GSM**: siglas de Global System For Mobile Communications o sistema global para comunicaciones móviles. Es un estándar para implementación de la telefonía móvil.
- **Host**: cualquier equipo de cómputo que haga parte de una red de computadores.
- **IETF**: siglas en inglés de Internet Engineering Task Force o fuerza de tarea para la ingeniería de Internet.
- **IP**: siglas en inglés de Internet Protocol o Protocolo IP.
- **ISO**: organización mundial de estandarización.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

- **ISP**: siglas en inglés de Internet Service Provider. Son aquellas empresas que pueden ofrecer el servicio de acceso a la red Internet entre otros.
- **NAT**: siglas en inglés de Network Address Translation o traducción de direcciones de red. Algoritmo que permite a los computadores o dispositivos acceder a Internet sin formar directamente parte de ella.
- **RFC**: siglas en inglés de Request For Comments. Es un método usado por los diseñadores de Internet para socializar y formalizar la documentación sobre la misma.
- **OSI**: Open System Interconnection. Modelo de referencia para la definición de redes propuesto por el organismo internacional de estandarización.
- **TCP/IP**: modelo de referencia para la definición de redes creado por el departamento de defensa de los EE. UU.
- **WiFi**: protocolo para la conexión inalámbrica de dispositivos.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Bonaventure O. (2017). *Computer Networking: Principles*, *Protocols and Practice*. Release.

Tanenbaum A., Whetherall D. (2011). *Computer Networks Fifth Edition*. Prentice Hall: Madrid.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Nelson Mauricio Silva Maldonado	Experto Temático	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI - Regional Santander.	Noviembre de 2017
	Rosa Elvia Quintero Guasca	Asesor Pedagógico	Centro Industrial de Mantenimiento Integral- CIMI. Regional Santander.	Noviembre de 2017
	Claudia Milena Hernández Naranjo	Asesor Pedagógico		

This document is available free of charge on studocu

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					No aplica- guías generadas a partir de un formato institucional nuevo en 2017.

Downloaded by william sepulveda (sepul204@gmail.com)