PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** Análisis y Desarrollo de Software
- **Código del Programa de Formación:** 228118
- **Nombre del Proyecto:** Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a servicios
- **Fase del Proyecto:** Planeación
- **Actividad de Proyecto:** Estructurar procesos lógicos para la construcción de algoritmos.
- **Competencias:**
  - ***Técnicas***
    - **220501093:** Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.
  - ***Claves***
    - **220201501:** Aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.
    - **240202501:** Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:**
  - ***Técnicos:***
    - **220501093-03:** Desarrollar procesos lógicos a través de la implementación de algoritmos.
  - ***Claves:***
    - **220201501-01 -** Identificar los principios y leyes de la física en la solución de problemas de acuerdo al contexto productivo.
    - **220201501-02 -** Solucionar problemas asociados con el sector productivo con base en los principios y leyes de la física.
    - **220201501-03 -** Verificar las transformaciones físicas de la materia utilizando herramientas tecnológicas.
    - **220201501-04 -** Proponer acciones de mejora en los procesos productivos de acuerdo con los principios y leyes de la física.

- **240202501-03** - Discutir sobre posibles soluciones a problemas dentro de un rango variado de contextos sociales y laborales.

- **Duración de la Guía: 240 horas**
  - Técnico: 96 horas
  - Claves: 144 horas

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz, el SENA extiende una cordial bienvenida a la tercera guía de aprendizaje que comprende la competencia técnica Evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.

Por otra parte, es importante reconocer que el estudio de las Ciencias Naturales permite situarse frente a los fenómenos físicos y asumir retos que ayudan a mejorar el desarrollo de la humanidad con nuevas tecnologías que generen el fortalecimiento de las capacidades de producción de Colombia.

Finalmente, encontrarán la competencia clave del inglés como una de las habilidades contemporáneas más importantes y de mayor impacto en el mundo laboral y social, teniendo en cuenta el aprendizaje articulado de las cuatro habilidades de la lengua (leer, escribir, hablar y escuchar) alineado al MCERL (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas) como estándar del nivel de conocimiento de la lengua y categorización de los conocimientos en niveles de competencia de un idioma.

Para el desarrollo de las actividades planteadas en esta guía contará con el acompañamiento de los instructores asignados al programa, quienes de forma continua y permanente lo orientarán con las pautas necesarias para el logro de las actividades de aprendizaje, brindando herramientas básicas de tipo conceptual y metodológico. Los instructores programarán encuentros de asesoría virtual para brindar orientaciones específicas relacionadas con las temáticas a desarrollar en las actividades. Es importante que organice su tiempo, dada la exigencia que demanda la realización de esta guía de aprendizaje. No olvide revisar y explorar los materiales de estudio del programa.

Por consiguiente, se presentan cada una de las acciones de aprendizaje que le permitirán desarrollar lo anteriormente mencionado.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

En este apartado se describirán las actividades de aprendizaje para cada una de las competencias que plantea la fase de planeación del proyecto formativo Construcción de software integrador de tecnologías orientadas a servicios.

3.1. Actividades de aprendizaje de la competencia 220501093 evaluar requisitos de la solución de software de acuerdo con metodologías de análisis y estándares.

Esta competencia se centra en la realización de actividades de evaluación de las mejores estrategias que permitan abordar cada uno de los requisitos de la solución de software de una manera organizada y efectiva, específicamente para esta guía se abordarán las bases requeridas para la construcción de algoritmos, los cuales son la esencia de la programación.

3.1.1. Actividad de aprendizaje GA3-220501093-AA1 realizar actividades para el desarrollo del pensamiento algorítmico.

En esta actividad se estudiarán los conceptos básicos asociados al concepto de algoritmo, se abordará la definición formal de algoritmo, las características del pensamiento algorítmico y cómo esto ayuda a plantear soluciones a problemas reales y problemas asociados a la programación. Luego, se trabajan cada uno de los componentes requeridos para abordar el problema e identificar cada uno de los elementos de este.

Duración: 14 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**Introducción a la algoritmia**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.1.1.1. Evidencia de producto: GA3-220501093-AA1-EV01 taller de resolución de problemas de algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo

Teniendo en cuenta las recomendaciones para el análisis de problemas desarrollado durante el componente formativo en esta actividad se plantean algunos problemas, los cuales deberá leer detenidamente para luego

identificar los elementos de entrada y los resultados esperados. Adicionalmente, se introduce el tema de diagramas de flujo para lo cual deberá realizar una investigación corta respondiendo algunos lineamientos establecidos en esta actividad.

Elementos a tener en cuenta para el desarrollo del taller:

Sección 1:

Teniendo en cuenta los siguientes problemas identificar los posibles elementos de entrada y resultados esperados de cada uno:

- Se desea elaborar un algoritmo que permita identificar la cantidad de dólares equivalentes a una cantidad de pesos colombianos.
- Se desea elaborar un algoritmo que permita determinar la temperatura equivalente en grados centígrados a la cantidad de grados Fahrenheit actuales en la ciudad de New York.
- Suponiendo que nos encontramos descansando en una nuestra casa en una ciudad de Colombia requiero hacer un plan detallado para llegar a tiempo a mi sitio de trabajo el día siguiente.
- Suponiendo que tengo habilidades en la elaboración de comida necesito elaborar un arroz con pollo para 5 personas.

Respecto a los problemas planteados:

Para precisar los elementos de entrada de cada una de las situaciones enunciadas no olvide las preguntas guía:

- ¿Qué información es importante y necesaria para resolver el problema?
- ¿Qué información no es importante y se puede prescindir?
- ¿Cuáles son los datos de entrada conocidos?
- ¿Cuál es la incógnita o qué debemos calcular?
- ¿Los datos se pueden agrupar en categorías?
- ¿Qué información adicional hace falta para resolver el problema?

Para precisar los resultados esperados se recomienda utilizar las preguntas guía:

- ¿Qué información están solicitando?
- ¿En qué formato se debe entregar esta información?

Sección 2 Taller:

Elabore una investigación corta usando los materiales disponibles en la biblioteca o Internet respecto a los fundamentos para la resolución de problemas con algoritmos, seleccione por lo menos tres fuentes que le permitan resolver las siguientes preguntas:

- Definición de diagrama de flujo.
- Símbolos más importantes.
- Seleccionar uno de los problemas de la sección 1 y representarlo en su equivalente diagrama de flujo.

Respecto a los diagramas de flujo:

- Referenciar las fuentes de información utilizadas para resolver cada una de las preguntas utilizando el formato de las Normas APA.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** documento con la solución del taller.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **taller de resolución de problemas de algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo GA3-220501093-AA1-EV01.**

3.1.2. Actividad de aprendizaje GA3-220501093-AA2: desarrollar soluciones algorítmicas a través de estructuras de control.

En esta actividad se estudiarán algunas formas de representación de algoritmos y se introducen algunos conceptos clave como: constantes, variables, acumuladores, contadores, operadores, jerarquía de los operadores. Finalmente, se abordan las estructuras de control secuencial y herramientas existentes para la creación y pruebas de algoritmos.

Duración: 40 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**Análisis y solución de problemas aplicando algoritmos**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.1.2.1. Evidencia de conocimiento GA3-220501093-AA2-EV01: fundamentos de programación estructurada y estructuras cíclicas

Esta evidencia se centra en consolidar los conceptos relacionados con las metodologías de algoritmos y sus tres fases: análisis, diseño e implementación. Respecto a la implementación se aborda los seudocódigos y diagramas de flujo.

Para su desarrollo es importante la lectura del componente formativo. Debe construir un documento donde registre el análisis, diseño e implementación de algoritmos que permitan resolver los siguientes problemas:

- Algoritmo que a partir de una fecha de nacimiento y una fecha actual determine la edad en años actual de una persona.
- Algoritmo que permita determinar si un año indicado es o no un año bisiesto.

Tenga en cuenta que respecto al análisis del algoritmo debe registrar como mínimo los elementos de entrada, salida y los procesos requeridos para cada uno de los algoritmos solicitados. Respecto a la fase de diseño e implementación plantear una solución usando diagramas de flujo.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** documento con la solución del taller.
- **Formato:** PDF.
- **Extensión:** libre.
- Para hacer el envío de la evidencia, remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio: **fundamentos de programación estructurada y estructuras cíclicas GA3-220501093-AA2-EV01.**

3.2. Actividades de aprendizaje de la competencia 220201501 -aplicación de conocimientos de las ciencias naturales de acuerdo con situaciones del contexto productivo y social.

Para esta competencia es importante dar una respuesta planeada y organizada a los cambios, es decir, encaminar actuaciones y adaptarse a los retos en la creación de una estrategia que posibilite establecer las medidas necesarias para el análisis de problemas, que bien podrían solucionarse a través de modelos matemáticos presentados con su respectiva aplicación en el entorno productivo y social.

De esta manera es como se ha logrado desarrollar elementos o equipos que fortalecen la tecnificación del sector productivo y social, con aparatos y aplicaciones que permiten disminuir tiempos de producción, realizar medidas con muy buena precisión, controlar los diferentes subsistemas (motores, válvulas, sistemas neumáticos, sistemas hidráulicos, entre otros) de una manera segura.

3.2.1. Actividad de aprendizaje: GA3-220201501-AA1: Reconocer los principios y leyes físicas aplicados al contexto productivo.

Esta actividad se centra en el reconocimiento de conceptos, principios y leyes fundamentales de la física aplicados al contexto productivo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**La ciencia de las cosas**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.2.1.1. Evidencia de conocimiento GA3-220201501-AA1-EV01: Cuestionario

Esta evidencia se centra en consolidar los conceptos, principios y leyes fundamentales de la física que permitan contextualizar la importancia del conocimiento de las Ciencias Naturales y sus aportes aplicados al contexto productivo y social.

Para su desarrollo es importante la lectura del componente formativo. Se resolverá un cuestionario que se emplea como técnica de evaluación, dichas preguntas pueden ser:

- De carácter formativo, las cuales permiten determinar el nivel de desarrollo alcanzado de la competencia durante la formación.
- De carácter evaluativo, que determinan el dominio y el nivel máximo alcanzado en la competencia.

Lineamientos para el desarrollo de la evidencia:

- **Duración:** 60 minutos.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Cuestionario GA3-220201501-AA1-EV01**

3.2.2. Actividad de aprendizaje GA3-220201501-AA2. Interpretar y explicar los cambios físicos de los cuerpos según las teorías, leyes y principios.

Esta actividad se centra en interpretar y explicar las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**La ciencia de las cosas**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.2.2.1. Evidencia de producto: GA3-220201501-AA2-EV01: Video expositivo sobre experimento de aplicación.

Esta evidencia se centra en interpretar y explicar de manera clara las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo "La ciencia de las cosas". Con ello, se espera evidenciar la importancia del conocimiento de las Ciencias Naturales y sus aportes aplicados al contexto productivo y social.

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de la experimentación deberá presentar un video donde demostrará una de las tres leyes de Newton con un experimento, en el cual presente la ley, su aplicación en el contexto productivo o social y su influencia en los procesos tecnológicos, avances actuales o próximos. En los documentos del programa se encuentra el "Anexo_Video_expositivo" donde se describen cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto para entregar:** URL del video expositivo cargado en YouTube.
- **Formato de presentación:**
    - El video - exposición debe ser creativo, dinámico e innovador.
    - El tiempo del video - exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
    - Se debe acompañar de imágenes reales.
    - El video-exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio al cual se subió.
    - El video debe ser presentado por el aprendiz.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Video-expositivo sobre experimento de aplicación. GA3-220201501-AA2-EV01.**

3.2.3. Actividad de aprendizaje: GA3-220201501-AA3: Describir las manifestaciones de energía explicando las variables que intervienen según el contexto social y productivo.

Esta actividad se centra en describir y explicar las manifestaciones de la energía, según el comportamiento de las variables que intervienen en los fenómenos físicos en un contexto social y productivo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**La ciencia de las cosas**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.2.3.1. Evidencia de producto GA3-2200201501-AA3-EV01: Informe de laboratorio

La importancia de la conservación de la energía de un sistema permite hacer de manera eficiente el uso y aprovechamiento de esta, acudiendo a soluciones y alternativas creativas que ayudan a reducir el impacto en el medio ambiente, contando con recursos energéticos por mayor tiempo.

La energía de un sistema puede cambiar de forma, pero si la energía se conserva, debe seguir siendo la misma. Es probable que se encuentren sistemas que contienen energía cinética, energía potencial gravitacional, energía potencial elástica y energía térmica (calor). En los documentos del programa se encuentra el "**Anexo_Informe_de_Laboratorio**" en el que se describe cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

En esta evidencia debe efectuar los cálculos y análisis físicos de la conservación de la energía y al finalizar, deberá presentar un informe (de laboratorio) en el que se evidencie la preparación de materiales, equipos, sistemas, inconvenientes, soluciones, procedimientos y materiales que fueron usados para los análisis.

- Para ello, se le recomienda tener en cuenta los siguientes elementos:
- Investigue los tipos de energía, los parámetros y sus variables.
- Realice un cuadro comparativo entre las energías cinética, potencial, eléctrica, térmica, eólica, solar, entre otras que conozca.
- Menciona cómo se transforman las energías de una a otra.
- Haga un listado de parámetros físicos.
- Seleccione 3 parámetros del listado anterior para realizar el análisis.
- Seleccione: materiales, elementos o aparatos de acuerdo con el análisis que va a realizar.
- Registre en un diagrama las recomendaciones para el análisis a realizar (alistamiento para el experimento, elementos, observaciones antes del experimento, observaciones al final y conclusiones).
- Seleccione los materiales, insumos e instrumentos de acuerdo con el procedimiento de análisis de los parámetros seleccionados.

- Realice mediante lista de chequeo el alistamiento de los materiales necesarios para el experimento.
- Realice el ajuste de los instrumentos y/o equipos a utilizar o el desarrollo del laboratorio de manera virtual.
- Realice al menos 3 pruebas, tome fotos como evidencia y notas de las observaciones.
- Desarrolle los procedimientos de análisis de acuerdo con el parámetro.

Lineamientos generales para la entrega de la evidencia:

- **Producto para entregar:** informe de laboratorio con la información y elementos anteriormente mencionados (no olvide anexar las fotos de la evidencia)
- **Formato:** documento digital o físico.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Informe de laboratorio. GA3-220201501-AA3-EV01**

3.2.4. Actividad de aprendizaje: GA3-220201501-AA4: realizar experimentos que permitan interpretar y argumentar fenómenos de acuerdo con los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo.

Esta actividad experimental se centra en interpretar y argumentar fenómenos de acuerdo con los principios y leyes de la física conforme con el contexto productivo.

Duración: 12 horas.

Materiales de formación: Para el desarrollo de esta actividad, es importante la lectura y el análisis del material de formación: "**La ciencia de las cosas**"

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.2.4.1. Evidencia de producto GA3-220201501-AA4-EV01: Video expositivo sobre experimento de aplicación.

Esta evidencia experimental se centra en interpretar y explicar de manera clara las diferentes clases de medidas, gráficas y ecuaciones que describen los cambios físicos recurrentes en los cuerpos según las teorías, leyes y principios. Para su desarrollo es importante la lectura y análisis del componente formativo "La ciencia de las cosas".

En cuanto a la estrategia didáctica de aprendizaje a través de la experimentación por medio de la pregunta y la argumentación deberá presentar un video expositivo fundamentado en las temáticas de conservación de la energía, termodinámica, electromagnetismo, oscilaciones y ondas, interpretación de planos, datos y gráficas. A su vez, relacione 10 avances tecnológicos que involucren dichos temas.

En los documentos del programa se encuentra el "**Anexo_Video_expositivo**" donde se describe cada uno de los pasos y aspectos fundamentales para su construcción.

Lineamientos para la entrega del producto:

- **Producto para entregar:** video expositivo.
- **Formato de presentación:**
    - El video - exposición debe ser creativo, dinámico e innovador.
    - El tiempo del video - exposición estará enmarcado entre los 3 a 7 minutos.
    - Se debe acompañar de imágenes reales.
    - El video-exposición se debe cargar en el canal de YouTube del aprendiz y compartir en la evidencia la URL del sitio al cual se subió.
    - El video debe ser presentado por el aprendiz.
- Para hacer el envío del producto remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia: **Video-expositivo sobre experimento de aplicación. GA3-220201501-AA4-EV01.**

3.3. Actividades de aprendizaje de la competencia: 240202501 - Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.

Durante el desarrollo de las actividades de esta competencia se debe comprender el vocabulario y las expresiones en inglés en contextos personales, acorde con el nivel principiante e intermedio A2.2 y B1.1 de

acuerdo con el MCERL (la construcción de los diferentes programas de la formación en inglés emplea el MCERL como instrumento de referencia para proveer los conocimientos requeridos para alcanzar el nivel).

3.3.1. Actividad de aprendizaje GA3-240202501-AA1. Dialogar sobre posibles soluciones a problemas dentro de contextos sociales.

Dentro de los contextos laborales es necesario tener en cuenta las diferentes situaciones en la que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos, dentro de estos se destacan las recomendaciones, sugerencias e indicaciones. Ya que es importante comprenderlas y ponerlas en práctica, así como el poder emitirlas dando soluciones a diferentes situaciones problemáticas que puedan darse. En idiomas es bastante útil este conocimiento, ya que permite ese intercambio conversacional con otros hablantes estableciendo actos comunicativos eficientes y provechosos.

Es importante seguir las indicaciones del instructor en cuanto a la mejor manera de apropiar el material del curso y la correlación que tiene este con el programa de formación.

Duración: 48 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**Level 4 – MCE A2.2**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.3.1.1. Evidencia GA3-240202501-AA1-EV01: Cuestionario

Presenta un cuestionario de acuerdo con el contenido formativo del cuarto nivel "Level 4 - MCE A2.2". El cuestionario consta de quince preguntas y un tiempo aproximado de 30 minutos.

3.3.2. Actividad de aprendizaje GA3-240202501-AA2. Reportar sobre posibles soluciones a problemas dentro de contextos laborales.

Es necesario tener en cuenta las diferentes situaciones en las que se pueden poner en práctica los conocimientos adquiridos en diferentes contextos y situaciones conforme a las posibilidades, adaptación al cambio y los diferentes estados laborales para poder compartir diferentes experiencias en la vida.

Cuando se expresa en inglés es bastante útil en la presentación de ideas mencionar planes, acciones y experiencias de su contexto personal y laboral, teniendo en cuenta la adaptabilidad y responsabilidad profesional.

Es importante que tenga en cuenta el material de estudio para el desarrollo de cada una de las evidencias y la construcción de los textos, de acuerdo con lo propuesto desde el componente formativo denominado Level 5 – MCE B1.1.

Duración: 48 horas.

Materiales de formación: para el desarrollo de esta actividad es importante la lectura y análisis del material de formación: "**Level 5 – MCE B1.1**".

Evidencias:

A continuación, se describen las acciones y las correspondientes evidencias que conforman la actividad de aprendizaje:

3.3.2.1. Evidencia GA3-240202501-AA2-EV01: Cuestionario

Presenta un cuestionario de acuerdo con el contenido formativo del cuarto nivel "Level 5 - MCE B1.1". El cuestionario consta de quince preguntas y un tiempo aproximado de 30 minutos.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** cuestionario con preguntas de acuerdo con la información brindada en el segundo nivel.
- Para responder el cuestionario (evaluación en línea), remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para el envío de la evidencia **Cuestionario GA3240202501-AA2-EV01.**

3.3.2.2. Evidencia de producto GA3-240202501-AA2-EV02: Audio

De acuerdo con la temática estudiada en el material de estudio del quinto nivel elabore un audio en inglés sobre la trayectoria, planes, acciones y soluciones de su contexto académico y laboral.

Para la elaboración del audio tenga en cuenta el desarrollo de un guion o estructura a través de un documento de Word.

Parte 1. Durante el desarrollo del audio no olvide realizar una corta presentación de los datos básicos del aprendiz (nombre completo, ID, ficha, instructor y nombre de la actividad).

Parte 2. En la siguiente parte del audio mencione una corta opinión sobre la trayectoria, planes, acciones y soluciones de su contexto académico y laboral, teniendo en cuenta la flexibilidad y adaptabilidad en los contextos de liderazgo y responsabilidad profesional (making decisions: zero, first and second conditional, self-direction, flexibility and adaptability in job contexts about leadership and responsibility).

Para elaborar el audio puede utilizar su dispositivo móvil o existen páginas web que a través del uso del micrófono le permiten grabar su audio.

Una vez finalizado el audio puede cargarlo a Spreaker o Podbean, registrándose de forma gratuita con su cuenta de correo personal o institucional, generando la URL del podcast y comprobando que no tenga restricciones de reproducción para que pueda compartir el enlace con el guion elaborado.

Lineamientos para la entrega de la evidencia:

- **Producto a entregar:** archivo del audio o documento con el guion y enlace del audio.
- **Formato:** mp3 o archivo con el enlace del audio.
- **Extensión:** 2 a 5 minutos.
- Para hacer el envío del archivo remítase al área de la actividad correspondiente y acceda al espacio para la entrega de la evidencia **Audio GA3-240202501-AA2-EV02**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Producto: Taller de resolución de problemas de algoritmos en pseudocódigo y diagramas de flujo. GA3-220501093-AA1-EV02	Soluciona problemas de lógica proposicional incorporando habilidades propias en el oficio como programador.	IE-GA3-220501093-AA1-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Conocimiento: Taller fundamentos de programación estructurada y estructuras cíclicas. GA3-220501093-AA2-EV01	Crea soluciones a problemas mediante algoritmos que incluyen estructuras secuenciales, condicionales y cíclicas.	IE-GA3-220501093-AA2-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Conocimiento: Cuestionario GA3-220201501-AA1-EV01	Identifica los principios y leyes físicas acordes con el contexto productivo.	IE-GA3-220201501-AA1-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Producto: Video expositivo sobre experimento de aplicación GA3-220201501-AA2-EV01	Interpreta cambios físicos de los cuerpos de acuerdo con teorías, leyes y principios.	IE-GA3-220201501-AA2-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Producto: Informe de laboratorio GA3220201501-AA3-EV01	Describe las manifestaciones de la energía según el contexto social y productivo. Explica el comportamiento de fenómenos físicos según el contexto productivo.	IE-GA3-220201501-AA3-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Producto: Video expositivo sobre experimento de aplicación GA3-220201501-AA4-EV01	Realiza experimentos para la interpretación de fenómenos de acuerdo con los principios y las leyes de la física.	IE-GA3-220201501-AA4-EV01 Lista de chequeo
Evidencia de Conocimiento: Cuestionario GA3-240202501-AA1-EV01	Ofrece breves razonamientos y explicaciones de opiniones, planes y acciones.	IE-GA3-240202501-AA1-EV01 Cuestionario
Evidencia de Conocimiento: Cuestionario GA3-240202501-AA2-EV01	Brinda solución a un problema sencillo haciendo uso de una adecuada pronunciación, fluidez, rango de vocabulario y estructura gramatical para el nivel preintermedio.	IE-GA3-240202501-AA2-EV01 Cuestionario
Evidencia de Producto: Audio GA3-240202501-AA2-EV02		IE-GA3-240202501-AA2-EV02 Lista de chequeo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Acentuación: se refiere a la distribución de los acentos ortográficos.

Adaptable: adaptarse adecuadamente a las nuevas condiciones que pueden darse o a una situación determinada en un contexto laboral o personal.

Aparato: objeto formado por una combinación de piezas y elementos que sirve para desarrollar un trabajo o función determinada y, que generalmente funciona mediante energía eléctrica, en especial cuando se especifica su función.

Archivo ejecutable: archivo en código binario que se genera a partir de la compilación de un programa y el cual representa el programa a ser usado por un cliente.

Bélico: hace referencia a la guerra o relacionado con la lucha armada, perteneciente a la guerra.

Entonación: rasgo lingüístico suprasegmental constituido por la secuencia sonora de los tonos con que se emite el discurso oral; constituye una línea melódica y contribuye al significado del discurso.

Flexibilidad: capacidad de adaptarse fácilmente a nuevas situaciones para hacer frente a las nuevas condiciones de forma adecuada.

Humanidad: capacidad para sentir afecto, comprensión o solidaridad hacia las demás personas, conjunto de todos los seres humanos.

Interdisciplinarias: que se compone de varias disciplinas científicas o culturales o está relacionado con ellas. Suele aplicarse a actividades, investigaciones y estudios donde cooperan expertos en distintas temáticas.

JavaScript: es un lenguaje de programación interpretado y orientado a objetos.

Mecánica cuántica: ciencia que estudia las características y el comportamiento de las partículas atómicas y subatómicas, la física moderna se compone por la mecánica cuántica y la teoría de la relatividad.

Metodología: ciencia que consta de métodos y técnicas, que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación o para solucionar una problemática.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Aguilar, J. (2008). Fundamentos de programación (Spanish Edition) (4th ed.). McGraw-Hill Interamericana de España S.L.

Figarola, I. (s.f). Cómo se pronuncia TH en inglés. https://www.abaenglish.com/es/fonetica-inglesa/th/

Moure, O. (1999). El acento en las palabras de dos sílabas. http://www.ompersonal.com.ar/ompronounce/unit11/page1.htm

Serway, R. y Jewett, J. (1992). Física. McGraw-Hill.

Serway, R. y Jewett, J. (2018). Física para ciencias e ingeniería. Cengage.

Sierra, F. (2000). C/C++ curso de programación. Alianza Editorial.

Systems, V. (2013). Inglés: grado superior. McGraw-Hill https://www.elibronet.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/50221?page=1

Tiples, P. (1994). Física. Reverté.

Vásquez, J. (2012). Análisis y diseño de algoritmos. Red Tercer Milenio.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Elkin Rodolfo Moreno Merchán	Experto temático	Regional Distrito Capital - Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Febrero 2021

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
	Oscar Absalón Guevara	Diseñador instruccional	Centro de Gestión Industrial – Regional Bogotá	Febrero 2021
	Hernando José Góngora Valencia	Experto temático	Regional Valle del Cauca – Centro de Diseño Tecnológico Industrial	Agosto 2021
	Sandra Patricia Hoyos Sepúlveda	Revisión y corrección de estilo	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica – Regional Distrito Capital	Agosto 2021
	Jonathan Guerrero Astaiza	Experto temático	Centro de Teleinformática y Producción Industrial	Noviembre 2021
	Deivis Eduard Ramírez Martínez	Diseñador instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Noviembre 2021
	Silvia Milena Sequeda Cárdenas	Evaluadora instruccional	Regional Distrito Capital – Centro de la Gestión Industrial	Noviembre 2021
	Rafael Neftalí Lizcano Reyes	Asesor pedagógico	Regional Santander – Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Noviembre 2021
	Julia Isabel Roberto	Diseñadora y evaluadora Instruccional	Regional Distrito Capital - Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Diciembre 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Eumir Pulido de la Pava	Instructor	Centro de Comercio y Servicios – Regional Risaralda	Junio 2024	Actualización en el nuevo formato GFPI-F-135 V02