



PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Técnico en programación de software
- Código del Programa de Formación: 233104 v2
- Nombre del Proyecto Formativo (si aplica): Diseño y desarrollo de soluciones informáticas para las IES del departamento del Tolima articuladas con el centro de comercio y servicios SENA regional Tolima.
- Fase del Proyecto (si aplica): Análisis
- Actividad de Proyecto Formativo (si aplica): Analizar la viabilidad del proyecto según los requerimientos de la institución educativa con base en el modelo telos (technical, economic, legal, operational y schedule)
- Competencia: Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo.
- Resultados de Aprendizaje: Resolver procesos lógicos a través de la implementación de algoritmos y el lenguaje de programación seleccionado.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 66 horas

2. PRESENTACIÓN

Una metodología es básicamente un conjunto de estrategias a fines que se ejecutan paso a paso para lograr el producto final o programa. Las metodologías en desarrollo de software también se conocen bajo el nombre de paradigmas los cuales son seleccionados de acuerdo a la naturaleza del proyecto a desarrollar. La presente guía de aprendizaje contiene actividades relacionadas con la solución a problemas.

La presente guía de aprendizaje fundamentalmente se trata de que los aprendices apliquen un razonamiento sistemático, basado en la lógica para resolver problemas de tipo algorítmico



independientemente de un lenguaje de programación. Esto se caracteriza por la necesidad de un análisis profundo y sistemático y de un pensamiento flexible y estructurado para alcanzar su solución.

Se sabe que no existen reglas específicas para resolver un problema, sin embargo, se pueden ofrecer un conjunto de técnicas y herramientas metodológicas que permitan flexibilizar y estructurar el razonamiento seguido por el aprendiz en la solución de un problema, por eso es importante enseñar e inducir al aprendiz a observar el problema desde diferentes ángulos, a ser flexibles en el razonamiento que conduzca a su solución, a no encerrarse en un solo punto de vista, a tener una mente crítica y a tener una metodología bien estructurada para poder atacar los problemas



3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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

3.1 Actividades de reflexión inicial:

Para iniciar el proceso de reflexión, lo invitamos a ver un video “**¿Que es un algoritmo?**” muy interesante donde se muestra la importancia de los algoritmos en nuestras vidas, como se desarrolla, y que podemos automatizar en un futuro mediante el desarrollo de programas para que sean ejecutados por las computadoras.

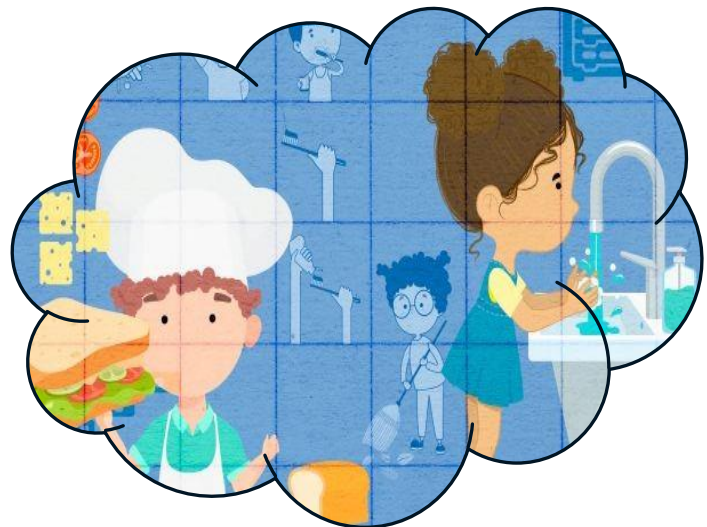
Ter invitamos a dar respuesta a las siguientes preguntas y luego sea socializado su punto de vista con los compañeros de formación e instructor SENA:

¿Cómo se usan los algoritmos en la vida cotidiana?

¿Qué papel juegan los algoritmos en nuestras vidas?

¿Qué algoritmo utilizas en la vida cotidiana?

¿Los algoritmos gobiernan nuestra vida?





Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposición - Debate

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Video ¿Qué es un algoritmo?

Duración de la actividad: 6 horas.

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

3.2.1 A continuación queremos saber los conocimientos previos que tienes frente a los temas que se van tratar en esta guía de aprendizaje. Para lo anterior por favor te solicitamos responder:



- ¿ Que es un problema?
- ¿ Que haces para resolver un problema?
- ¿ Que entiendes por solución?
- ¿ Que entiendes por alternativa?
- ¿ Que es un algoritmo?
- ¿Sabes que es un diagrama de flujos?
- ¿Qué puedes representar en el diagrama de flujos?
- ¿ Que es un programa informatico?
- ¿ Que es la lógica para ti y en que la empleas?
- ¿ Opinas que todos tenemos la misma lógica?





3.2.2 Situación Problema

¿ Que debo hacer para poder llegar temprano a la formación SENA, fundamente su respuesta desde sus conocimientos?

¿Qué sé para resolver la situación problema?	¿Qué no sé para resolver el problema?	¿Por qué necesito saber esto?

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Cuestionario -Ensayo

Materiales de formación: Guia de Aprendizaje

Material de apoyo: Conocimientos previos del aprendiz

Duración de la actividad: 6 horas.





3.3 Actividades de apropiación:

3.3.1 Pensamiento Lógico

Presentar y dar a conocer todo sobre el pensamiento lógico que es la habilidad de razonar de forma analítica, coherente y sistemática para resolver problemas. El aprendiz debe estar en la capacidad de analizar información, identificar patrones, establecer relaciones causa-efecto y argumentar de manera válida.

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma

TIC Google

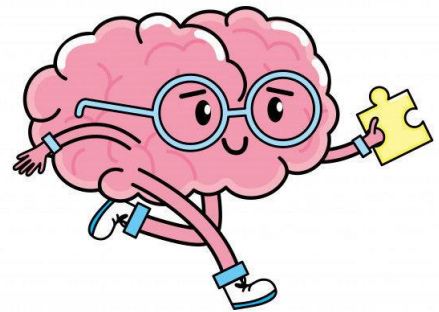
Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposición

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point –

Pensamiento Lógico

Duración de la actividad: 6 horas.



3.3.2 Pensamiento Computacional

Adquirir por parte del aprendiz los aspectos relevantes del pensamiento computacional como proceso para resolver problemas y sus técnicas como la descomposición, el reconocimiento de patrones, la abstracción y la creación de algoritmos, para que pueda abordar problemas de manera lógica y sistemática.

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES –

Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposición

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point –

Pensamiento Computacional

Duración de la actividad: 6 horas.





3.3.3 Algoritmia y Diagrama de flujos

Conocer y aplicar por parte del aprendiz las dos herramientas complementarias para el desarrollo de soluciones, especialmente en informática y programación. Debe saber diseñar algoritmos con su respectivo diagrama de flujos ilustrando la secuencia de pasos para dar la solución a la situación problema.

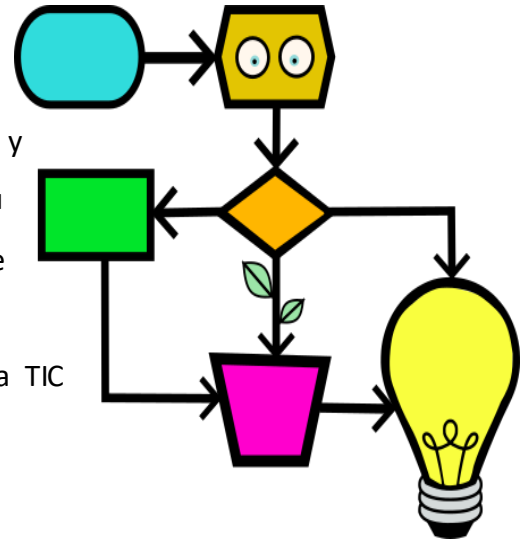
Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Exposición

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point – Algoritmia y Diagrama de Flujos

Duración de la actividad: 6 horas.



3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento:

3.4.1 Pensamiento Lógico

El aprendiz aplicará su lógica en el desarrollo de las dos actividades y debe fundamentar cada uno de los ejercicios que contiene cada actividad de aprendizaje de transferencia.

Igualmente debe conocer cada concepto visto en el material de apoyo “Pensamiento Lógico”

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller – Informe escrito

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point – Pensamiento Lógico

Evidencias de aprendizaje: Actividad No 1 y Actividad No 2

Instrumentos de evaluación: Lista de Chequeo Competencia 220501096

RAP1

Duración de la actividad: 12 horas.





3.4.2 Pensamiento Computacional

El aprendiz identificará cada uno de los procesos de un algoritmo : Entrada – Proceso – Salida , y según su criterio diseñará algoritmos para actividades de su vida real.

Así mismo para el desarrollo de estas dos actividades se recomienda apoyarse en el material de apoyo “Pensamiento Computacional”

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller- Informe Escrito

Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point – Pensamiento Computacional

Evidencias de aprendizaje: Actividad No 3 y Actividad No 4

Instrumentos de evaluación: Lista de Chequeo Competencia 220501096 RAP1

Duración de la actividad: 12 horas.



3.4.3 Algoritmia y Diagrama de Flujos

Situación de simulación donde el aprendiz es contratado por una empresa y requiere de sus servicios para dar solución a situaciones de problema, donde debe realizar el Algoritmo y su respectivo diagrama de flujos. Puede hacerlo en forma manual o con alguna herramienta digital.(canva, lucidchart,creately, Genially entre otros) .

Recuerde apoyarse en el material de apoyo “Algoritmia y Diagrama de flujos”

Ambiente requerido: Sala de Sistemas IES – Plataforma TIC Google

Estrategias o técnicas didácticas activas: Taller- Informe Escrito

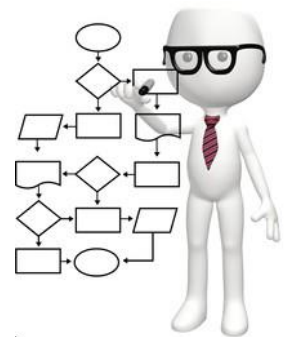
Materiales de formación: Guía de Aprendizaje

Material de apoyo: Presentación power point – Algoritmia y Diagrama de flujos

Evidencias de aprendizaje: Actividad No 5

Instrumentos de evaluación: Lista de Chequeo Competencia 220501096 RAP1

Duración de la actividad: 12 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
Analisis	<ul style="list-style-type: none"> Analizar la viabilidad del proyecto segun los requerimientos de la institucion educativa con base en el modelo telos (technical, economic, legal, operational y schedule) 	Actividad de aprendizaje No 1 Actividad de aprendizaje No 2 Actividad de aprendizaje No 3 Actividad de aprendizaje No 4 Actividad de aprendizaje No	Taller e informe escrito con el desarrollo de todos los ejercicios que contiene cada una de las actividades de aprendizaje	Emplea lenguaje de programación para la solución de problemas de lógica proposicional según el análisis realizado.	Lista de Chequeo Competencia 220501096 RAP1



5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALGORITMO: Conjunto de sentencias / instrucciones en lenguaje nativo, los cuales expresan la lógica de un programa.

CÓDIGO FUENTE: Programa en su forma original, tal y como fue escrito por el programador, el código fuente no es ejecutable directamente por el computador, debe convertirse en lenguaje de maquina mediante compiladores, ensambladores o intérpretes.

DIAGRAMA DE FLUJO: Es la representación gráfica de una secuencia de instrucciones de un programa que ejecuta un computador para obtener un resultado determinado.

INSTRUCCION O SENTENCIA: Conjunto de caracteres que se utilizan para dirigir un sistema de procesamiento de datos en la ejecución de una operación.

LÓGICA: Es una secuencia de operaciones realizadas por el hardware o por el software.

PERIFERICOS: cualquier dispositivo de hardware conectado a una computadora.

SINTAXIS: Conjunto de normas que regulan la codificación de un programa.

LÓGICA: Es una secuencia de operaciones realizadas por el hardware o por el software.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- <http://biblioteca.sena.edu.co/>
- López García, Juan Carlos. Algoritmos Y Programación (Guía Para Docentes), Segunda Edición, 2007, 2009.



7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Área de Programación en software - Articulación con la Media Técnica	Instructores AMT	R. Tolima C. Comercio y Servicios	Mayo- 2025

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					