GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 04**

- **Denominación del Programa de Formación**: Técnico en Sistemas
- **Código del Programa de Formación**: 228185
- **Nombre del Proyecto:** Plan de Mantenimiento para optimizar las salas de sistemas de las instituciones educativas.
- **Fase del Proyecto**: Análisis
- **Actividad de Proyecto:** Identificar conceptos generales y aplicación de las herramientas de los paquetes ofimáticos, bases de datos y de estructuras de programación básica
- **Competencia: 22050104** Aplicar herramientas ofimáticas, redes sociales y colaborativas de acuerdo con el proyecto a desarrollar
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar**: Aplicar controles y estructuras básicas de programación de un lenguaje orientado a eventos de acuerdo con el problema a solucionar.
- **Duración de la Guía**

  80 horas

2. PRESENTACION



Una metodología es básicamente un conjunto de estrategias afines, 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 de problemas, desarrollando su análisis y su diseño correspondiente. En el análisis se definirán el dominio del problema a partir de los datos de entrada y salida requeridos por los diferentes procesos implicados en los algoritmos a desarrollar; en el diseño se estructurará el correspondiente seudocódigo LPP y DFD (Diagramas de Flujo de Datos), para terminar en la codificación en un lenguaje orientado a evnetos.

"Haz Lo Mejor Del Día Convierte Tus Buenas Intenciones En Hechos"
Grenvile Kleiser

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Apreciados aprendices, observe el siguiente video "todo el mundo debería saber programar" que se encuentra en la carpeta "Material de Apoyo" o en el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=1bDK1-U1edE



En compañía de docente técnico o instructor, en plenaria socialice su punto de vista.

Duración 1 hora

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

Los participantes se deben distribuir en grupos de tres personas, llamados “equipos de arqueólogos”.



a. Los diferentes grupos deben construir con el apoyo del docente las “piezas de puzzle”, paso seguido entregarlas a cada uno de los grupos. (Los elementos pueden ser representados en forma de piezas de un texto o palabras).
b. Cada participante debe poseer una parte del modelo, de tal manera que al finalizar el trabajo haya como resultado el modelo completo.
c. Al interior de cada equipo se debe evidenciar la secuencia lógica que le correspondió.

En plenaria y con la coordinación del docente técnico/instructor un representante de cada equipo de arqueólogos socializara la experiencia de su equipo precisando divergencias y similitudes.

Recuerde atender la siguiente secuencia lógica

- Colocar la llanta buena
- Orillar el carro
- Reanudar el viaje
- Detener el carro
- Abrir la maleta del carro
- Guardar la llanta pinchada, la herramienta y las señales
- Sacar las señales de peligro y colocarlas a cierta distancia
- Sacar la llanta y herramientas de la maleta del carro
- Introducir la llave en la tuerca
- Aflojar levemente las tuercas
- Levantar mediante un gato hidráulico el carro
- Sacar las tuercas



- Sacar la llanta pinchada
- Bajarse del carro
- Apretar las tuercas
- Subirse al carro

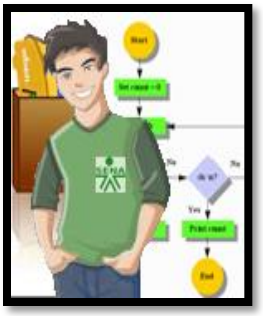
Duración 2 horas

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

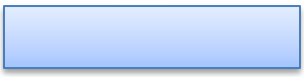
3.3.1 Actividad: Reconocer la simbología y los operadores básicos de los algoritmos en una estructura de pseudocódigo.

A) Inducción a algoritmos

Conforme equipos de 3 aprendices,



- Ver el video ¿Qué es un algoritmo? https://www.youtube.com/watch?v=U3CGMyjzlvM
- Leer el documento "**Análisis Algoritmos y Programación.pdf**" Disponible en la carpeta material de apoyo y desarrollo el siguiente cuestionario

- ¿Qué es un algoritmo?
- ¿Cuáles son las características de un algoritmo?
- ¿Cuáles son las partes de un algoritmo?
- ¿Qué es un pseudocódigo?
- ¿Cuál es la función de un diagrama de flujo?
- Para que sirve el símbolo:  en un diagrama de flujo.
- Para que sirve el símbolo:  en un diagrama de flujo.
- ¿Qué tipo de datos se pueden procesar en un computador?

- Nombre los tipos de datos que existen y un ejemplo de cada uno.
- Explique que es una constante
- Explique que es una variable.
- Escriba los signos que representan las cuatro operaciones básicas.
- Las expresiones lógicas o booleanas, están constituidas por números, constantes o variables y operadores lógicos o relacionales. El valor que pueden tomar estas expresiones es:
- Son operadores que permiten comparar dos operandos, los operandos pueden ser números, caracteres, constantes o variables. Teniendo en cuenta lo anterior complete la siguiente tabla:

Operadores Racionales			
Operador	Operación	Ejemplo	Resultado
==			
	Menor que		
		100 > 10	
			Verdadero
<>			
	Mayor o igual que		

B) Exploración Guiada

¿Qué es LPP Y DFD?

Son herramientas para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación. Mediante un simple e intuitivo pseudolenguaje (LPP) y grafico (DFD) en español, le permite centrar su atención en los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, minimizando las dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos".

- En la carpeta material de apoyo encontrará el software de instalación y los manuales de uso de las herramientas LPP y DFD.

- Analizar los siguientes videos que nos enseñan cómo utilizarlo:

LPP

Video 1: Introducción LPP.mp4
https://www.youtube.com/watch?v=lAzf4O1Dzbc

DFD

Video 1: 01_Introducción a la Programación con DFD.mp4
https://www.youtube.com/watch?v=xSVN-sgsXUU
Video 2: 02_Introducción a la Programación con DFD.mp4
https://www.youtube.com/watch?v=256GAdSYtqA
Video 5 : 03_Introducción a la Programación con DFD.mp4
https://www.youtube.com/watch?v=t6icuX_Fh-0

- Una vez vea los videos, y con el apoyo de los manuales, instale Software y desarrolle con el apoyo del docente / instructor técnico el documento "**Taller Algoritmos y programación.pdf**".

Duración: 20 Horas

Ambiente Requerido: Sala de Sistemas

Materiales: Paquete Office, LPP, DFD

3.3.2 Actividad Construir algoritmos utilizando estructuras interactivas atendiendo los requerimientos del cliente.

- Conforme equipos de 3 aprendices, desarrolle la actividad del documento "**Menú Interactivo**.pdf" disponible en la carpeta material de apoyo.

  Requerimientos y Sentencias:

  - Escribir, Leer, Asignar, Operaciones aritméticas, Ciclos Repetitivos, Condicionales, Subprogramas, Menús, Buenas prácticas de algoritmia, Comentarios.

Duración: 20 Horas

Ambiente Requerido: Sala de Sistemas

Materiales: Paquete Office, LPP, DFD

3.3.3 Actividad Utilizar el lenguaje de programación VBA para desarrollar algoritmos orientados a eventos

A) Inducción a VBA Lenguaje de Programación (Entorno de Trabajo)

- Conforme equipos de 3 aprendices, lea el documento "**Lenguaje de Programación VBA (Entorno)**" disponible en la carpeta material de apoyo y realice los ejemplos planteados.

- Una vez terminado y analizada la documentación, desarrolle los ejercicios del taller resulto del punto 3.3.1.B. en el lenguaje de programación **VBA**

B) Lenguaje de programación orientado a eventos (Mi primera Aplicación).

- Conforme equipos de 3 aprendices, lea el documento "**Lenguaje de Programación VBA (Mi Primer Aplicación)"** disponible en la carpeta material de apoyo y desarrollo los ejemplos planteados

Duración 20 Horas

Ambiente Requerido: Sala de Sistemas

Materiales: Paquete Office, LPP, DFD, VBA

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.4.1 Actividad: Utilizar controles y estructuras básicas de programación de un lenguaje orientado a eventos de acuerdo a los requerimientos del cliente.

A) Desarrollo de una aplicación en VBA.

- ✓ Conforme los equipos de trabajo con 3 aprendices, y utilizando la base de datos desarrollada **en el punto 3.4.1 de la guía de Base de Datos** desarrolle una aplicación funcional con su menú, el crud de cada formulario y los reportes con filtro necesarios según el tema propuesto.

Evidencias: Aplicación en Access del ejemplo propuesto.

- ✓ Con su equipo de trabajo, lea el documento "**Crear Instalador de Access"** disponible en la carpeta material de apoyo y genere el instalador de su aplicación

Duración: 17 horas

Ambiente Requerido: Sala de Sistemas

Materiales: Paquete Office, LPP, DFD, VBA

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Prueba de Conocimientos **Evidencias de Desempeño:** 3.3.1 Solución taller punto A, Simulación de los ejercicios del taller en archivos LPP DFD **Evidencias de Producto:** 3.3.2 Algoritmo estructurado del Menú Interactivo en forma LPP y DFD. 3.3.3 Bases de datos del taller 3.3.1 B y los ejemplos propuestos en el documento Lenguaje de programación VBA mi primera aplicación. 3.4.1 Aplicación en Access e Instalador.	Utiliza las estructuras propias de un lenguaje de programación orientada a eventos y manejadora de base de datos combinado con herramientas ofimáticas en la resolución de problemas.	**Cuestionario** **Lista de Chequeo – Desempeño** **Lista de chequeo Producto** **Lista de chequeo Producto** **Lista de chequeo Producto**

5. GLOSARIO DE TERMINOS

A. Algoritmo: Es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba realizar dicha actividad

B. Software: Está formado por una serie de instrucciones y datos, que permiten aprovechar todos los recursos que el computador tiene, de manera que pueda resolver gran cantidad de problemas.

C. Desarrollo: Se refiere a los avances y las mejoras que permitan satisfacer de mejor manera las necesidades básicas humanas.

D. Pseudocódigo: Es una descripción de alto nivel de un algoritmo que emplea una mezcla de lenguaje natural con algunas convenciones sintácticas propias de lenguajes de programación, como asignaciones, ciclos y condicionales.

E. Compilador: Es un programa informático que traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente que la máquina será capaz de interpretar.

F. Digito: Un dígito es cada una de las cifras que componen un número en un sistema determinado.

G. Código Binario: Es el sistema de representación de textos, o procesadores de instrucciones de computadora utilizando el sistema binario

H. Programación: Es el acto de programar un programa mediante un lenguaje de programación

I. Pseint: Es una herramienta educativa utilizada principalmente por estudiantes para aprender los fundamentos de la programación y el desarrollo de la lógica

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

Enlaces consultados agosto 2016

- http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo
- http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-un-algoritmo.php
- http://portable-scratch.softonic.com/
- http://www.youtube.com/watch?v=VgeJbmT90h0

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Tatiana Campaz, Evert López, Gustavo Grueso.	**Instructores**	**CEAI - AMT**	**Agosto 2015**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	José Flechas, Jhon Jairo Chávez.	**Instructores**	**CEAI - AMT**	**Agosto 2016**	**Temáticas de trabajo**
Autor (es)	Jhon Jairo Chávez.	**Instructor**	**CEAI - AMT**	**Abril 2017**	**Actualización de las Actividades de aprendizaje y formato**
Autor (es)	Carlos Hernando Bueno	**Instructor**	**CEAI - AMT**	**Junio 2017**	**Estructuración de las actividades de aprendizaje y actualización del material de apoyo**