GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO DESARROLLO CURRICULAR
GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE **Guía N° 05**

- **Denominación del Programa de Formación**: Programación de Software
- **Código del Programa de Formación**: 228120
- **Nombre del Proyecto:** Desarrollo de software para el mejoramiento de los procesos académicos - administrativos en las instituciones educativas articuladas.
- **Fase del Proyecto:** Ejecución
- **Actividad de Proyecto:** Desarrollar el software mediante los procesos de programación.
- **Competencia**: Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.
- **Resultados de Aprendizaje Alcanzar:** Construir la matriz CRUD en el lenguaje de programación seleccionado para verificar la funcionalidad del sistema de acuerdo con el diseño entregado.

Duración de la Guía: 220 Horas

2. PRESENTACION



La solución de problemas mediante el uso de un computador nos lleva a desarrollar programas o aplicaciones; la construcción de estos programas debe seguir la siguiente metodología:

1. Diseñar el algoritmo
2. Codificar de forma sistemática la secuencia de instrucciones.
3. Ejecutar y validar el programa.

Para llevarla a cabo se requiere el uso de un lenguaje de programación que facilita la creación de software de calidad.

¡Ánimo y adelante¡

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

Lenguajes de Programación.

Procedimiento

- Los aprendices se deben distribuir en dos grupos. Todos se deben sentar formando un círculo: uno interno y otro externo. De tal forma que cada uno con su pareja quede frente a frente.
- El docente técnico y/o el instructor Sena formula la siguiente pregunta ¿Qué se necesita para comunicarnos entre sí?
- los participantes comienzan el debate con su pareja situada al frente después de que hayan transcurrido unos 3 hasta 5 minutos, el grupo del círculo interno debe girar en sentido del reloj, de modo que al final cada uno tenga nueva pareja de discusión.
- El docente y/o instructor Sena realiza la siguiente pregunta ¿Qué se podrá necesitarse para comunicarse con un computador?
- Los participantes deben cambiar de pareja cada vez que el facilitador lo considere pertinente. Es recomendable que se den hasta cuatro vueltas de discusión.
- Al finalizar se mencionan las respuestas en voz alta

Duración: 2 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

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



En un lenguaje sencillo y de manera general, la programación se asimila a la planeación, diseño y ejecución de un conjunto de tareas en un orden y determinada lógica, orientadas a obtener un resultado final.

Cada aprendiz deberá debe dar respuesta en un documento escrito a los siguientes planteamientos, según corresponda:

1. ¿Por qué algo tan cotidiano se vuelve tan atractivo en el ambiente de TIC?
2. ¿Para qué sirven los programas?
3. ¿Qué lenguajes de programación existen?

4. Responda a cada enunciado si es falso (f) o verdadero (v):
   - Variables: En un lenguaje de programación es un elemento que no permite almacenar información se identifican por su nombre ( )
   - Constantes: En un lenguaje de programación no es un elemento que guardan un valor fijo que se puede modificar a lo largo del programa ( )
   - Operadores:
   - tipo de dato:
5. Marque con (X) ¿Cuál de los siguientes enunciados son lenguajes de programación?

Java ( ) Oracle ( ) acces ( ) Excell ( ) html ( ) php ( ) Mysql ( )

6. Complete los siguientes enunciados:
   - Una declaración asocia un nombre de variable con un tipo de dato, por ejemplo: var x: integer;
   - Una expresión contiene un valor, por ejemplo: 2 + 2 contiene el valor 4.

7. Relacione por medio de una línea los siguientes enunciados según sea el significado:

Programación funcional	En los lenguajes de programación simula una máquina virtual, donde el lenguaje de máquina es similar al lenguaje fuente.
Intérprete	Estructurados carecen de flexibilidad debido a la secuencialidad de las instrucciones.
Los lenguajes imperativos	Es un idioma artificial diseñado para expresar computaciones que pueden ser llevadas a cabo por máquinas como las computadoras.
Compilado	Consiste en revisar y analizar si la sintaxis de un programa creado es correcta y/o genera errores al ejecutarlo. En inglés se denomina a este proceso debugging, esto es, eliminar bugs o errores (bug = bicho en inglés).
Clase	(A menudo llamado lenguaje procedimental) es un lenguaje que crea programas mediante funciones, devuelve un nuevo estado de resultado y recibe como entrada el resultado de otras funciones.
Lenguaje de programación	Crea un nuevo archivo independiente que no necesita ningún otro programa para ejecutarse a sí mismo. Este archivo se llama ejecutable
Procedimiento	Proceso de traducción de un código fuente (escrito en un lenguaje de programación de alto nivel) a lenguaje máquina (código objeto) para que pueda ser ejecutado por la computadora. Las computadoras sólo entienden el lenguaje máquina.

Depurar	Conjunto de objetos que tienen una estructura común y un comportamiento común. Por tanto es una abstracción del concepto objeto.
Compilar	Es una sección de un programa (al igual que una función) que realiza varias sentencias de manera independiente al resto del programa. La diferencia con una función es que este no entrega ningún valor como resultado.

Duración: 2 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.2 Identificar los elementos de un programa desarrollado en el lenguaje de programación de acuerdo con estándares internacionales.



1. Conforme equipos de equipo de trabajo y con la orientación del docente técnico/instructor, mediante la técnica didáctica "*grupo de expertos*", siga las siguientes indicaciones:

- Conforme un círculo o semicírculo.
- Sobre el lenguaje de programación que se va a utilizar en la institución educativa, la presentación llamada "conceptualizando_lenguaje_programacion.pptx". está disponible en el material de apoyo fase ejecución, analícelo y responda las siguiente preguntas:
  - ¿*Qué es lenguaje de programación*?, ¿Para qué se utiliza?
  - *¿Cuáles son las características del lenguaje de programación?*
  - ¿Qué es?, ¿Para qué se utiliza?, *¿Cuál es el Entorno de desarrollo de la Herramienta?,* ¿Cómo se usa el entorno de la herramienta programación?,
  - *¿Cuáles son los Tipos de Datos utilizados en el lenguaje de programación?*, ¿Para qué se utiliza?, ¿Cómo se usan en el lenguaje de programación?
  - *¿Qué significa Variables, Constantes, Operadores en el lenguaje de programación?*, ¿Para qué se utiliza?, ¿Cómo se usan en el lenguaje de programación?
  - *¿Cuáles son los tipos de operadores en el lenguaje de programación?,* ¿Para qué se utiliza?, ¿Cómo se usa en el lenguaje de programación *y el entorno grafico*?
  - *¿Cómo Instalo el lenguaje de programación y el entorno grafico?* "para la instalación del entorno grafico lea y siga las indicaciones del siguiente documento Como_Instalo_len_prog_ent_graf.docx (el documento o enlace referido se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo)*."
  - *¿Cuál es proceso para crear, verificar sintaxis, compilar y ejecutar un programa en su lenguaje de programación?* "para la instalación del entorno grafico lea y siga las indicaciones del siguiente documento Como_Instalo_len_prog_ent_graf.docx (el documento o enlace referido se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo)*"

- Una vez despejadas las dudas y teniendo claridad y manejo de los conceptos tratados en las preguntas, se realizaran las actividades u ejercicios complementarios para hacer el manejo de forma práctica en el lenguaje de programación seleccionado por la institución educativa.
- Se entregaran en un documento escrito las conclusiones por cada grupo.

Duración: 32 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.2.1 Desarrollar aplicaciones en el lenguaje de programación, según los requerimientos del cliente.

Con su equipo de trabajo atienda las siguientes indicaciones:



- Sobre el lenguaje de programación que se va a utilizar en la institución educativa solicite a un participante leer pausadamente, la presentación llamada "control_y_estructura.pptx" (el documento referido se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo)*, deteniendo la secuencia para cuestionar para plantear progresivamente las siguientes preguntas:
  - ¿Cómo se construye y se usa una clase en el lenguaje programación?
  - ¿Qué son estructuras de control en el lenguaje programación?
  - ¿Cómo se definen los arreglos, estructuras y cadenas de texto en el lenguaje programación?
  - ¿Cuáles son los Métodos y Funciones en el lenguaje programación?

- Finalizada la actividad cada uno de los equipos asignará un representante, quien bajo la moderación del docente técnico / instructor será el encargado de socializar en plenaria los respectivos códigos de mostrando la actividad propuesta.

Duración: 45 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

3.2.2 Crear la matriz de Crud según los requerimientos del cliente.

Sobre el lenguaje de programación que se va a utilizar en la institución educativa, Con su equipo de trabajo lea el documento "manejo_de_datos.doc", (el documento referido se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo)*, analice y responda en una presentación las preguntas que a continuación se plantean:

- ¿Cómo se manejan los archivos texto en el lenguaje de programación?
- ¿Cuáles son los elementos que se necesitan para conectarse a una base de datos? Ejemplifique
- ¿Cuál es el proceso para el diseño y creación del CRUD? Ejemplifique
- ¿Cuál es el proceso para la validación de datos de entrada? Ejemplifique
- ¿Cómo se Manejan las excepciones en el lenguaje de programación? Ejemplifique
- ¿Cómo es el manejo de la seguridad en el lenguaje de programación? Ejemplifique

- Finalizada la actividad cada uno de los equipos asignará un representante, quien bajo la moderación del docente técnico / instructor será el encargado de socializar en plenaria las respectivas conclusiones.
- Tomando como información y documentos según sea el lenguaje de programación que este trabajando**,** se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo* fase ejecución en una carpeta con más información, adicione procesos que dan respuestas a las preguntas planteadas.

- **Duración**: 60 horas
- **Ambiente Aprendizaje**: Sala de Sistemas
- **Materiales:** Software aplicado

3.3 Actividades de transferencia del conocimiento.

3.3.1 **Desarrollar el software mediante los procesos de programación**

- Con su equipo de trabajo y teniendo como insumo el modelo de casos de uso realizado en la fase de planeación y la de la guía de base de datos fase planeación, construir el software de su proyecto productivo que contenga:
  - Clases y atributos necesarios.
  - Formularios y el CRUD.
  - Mapa de navegación o Menú
  - Control de acceso por parte del usuario.
  - Informes y consultas.
- En la carpeta llamada "crear_un_proyecto", se encuentra disponible en la *carpeta material de apoyo*, en ella encontrara un conjunto de archivos que podrá leer y seguir las indicaciones, que le permitirá adelantar su proyecto de forma exitosa.

Duración: 80 horas
Ambiente Aprendizaje: Sala de Sistemas
Materiales: Software aplicado

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia las técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : 3.3.3 Cuestionario. **Evidencias de Desempeño:** 3.3.1 Documento escrito con las conclusiones por cada grupo. Sobre los conceptos del lenguaje de programación que se va a utilizar **Evidencias de Producto:** 3.3.2 Archivo con el código de la actividad propuesta documentada. 3.3.3 Presentación y aplicativo en el lenguaje de programación con las adiciones respectivas. 3.4 Construir el software del proyecto productivo que cumpla con los requerimientos del cliente.	Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información. Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final. Elabora el programa de instalación del aplicativo, de acuerdo con las características y la arquitectura de la aplicación, utilizando herramientas tecnológicas, según normas y protocolos de la organización.	**Cuestionario** **Lista de chequeo 3.3.1 y Cuestionario** **Lista de chequeo 3.3.2** **Lista de chequeo 3.3.3** **Lista de chequeo 3.4**

4. GLOSARIO DE TERMINOS

- **Aplicación:** Programa diseñado para una determinada función
- **Archivo:** Conjunto de datos relacionados.
- **Automatización:** Realización de una combinación específica de acciones por una máquina, sin la ayuda de personas.
- **Código fuente:** Programa escrito en un lenguaje de programación de alto nivel por un programador. Es solo un archivo de texto simple que contiene la secuencia de operaciones que la computadora deberá ejecutar, en una forma simple de entender por una persona que sepa programar en dicho lenguaje.
- **Compilador:** Programa que traduce instrucciones escritas en un lenguaje de programación de alto nivel a un lenguaje de máquina.
- **Compilar:** Generar un programa en lenguaje de máquina a partir de un lenguaje de programación de alto nivel.
- **Lenguaje de máquina:** Es el sistema de códigos directamente interpretable por un circuito micro programable, como el microprocesador de una computadora u otro dispositivo electrónico desde robots industriales a teléfonos celulares. Este lenguaje está compuesto por un conjunto de instrucciones que determinan acciones a ser tomadas por la máquina.
- **Lenguaje de programación:** Conjunto de sentencias utilizadas para escribir secuencias de instrucciones para ser ejecutadas en una computadora.
- **Lenguaje de programación de alto nivel:** Lenguaje de programación cercano a la notación utilizada en problemas o procedimientos. Por ejemplo, FORTRAN, BASIC, C, PASCAL o Logo.
- **Lenguaje de programación de bajo nivel:** Lenguaje de programación orientado a la máquina. Como los lenguajes de máquina y ensambladores.
- **Lenguaje ensamblador:** Lenguaje de programación simbólico de bajo nivel. Tiene una correspondencia uno a uno en las instrucciones y formato de datos con el lenguaje de máquina. Entre más cercano es el lenguaje de programación al lenguaje de máquina, más rápidas resultan las aplicaciones, pero los programas resultan más difíciles de entender para un programador.

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS

- Video “todo mundo debería saber programar” : https://www.youtube.com/watch?v=1bDK1-U1edE
- https://www.lawebdelprogramador.com/
- http://www.tufuncion.com/diferentes-lenguajes-programacion
- Robert Sebesta, ”Concepts of Programming Languages”,
- FourthEdition, Addison Wesley, 1999.
- TerrencePratt& Marvin Zelkowitz, ”Programming

- Languages: Design and Implementation", ThirdEdition,
- Prentice Hall, 1999.

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	GUSTAVO ADOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Agosto 2015

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	GUSTAVO ADPOLFO GRUESO	INSTRUCTOR	CEAI	Abril 2017	Cambio de formato