**PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL**

**FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENIZAJE**

* Denominación del Programa de Formación: **ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE.**
* Código del Programa de Formación: 228118 **- Versión: 1**
* Nombre del Proyecto: **DESARROLLO DE UN SOFTWARE INTEGRADOR DE TECNOLOGÍAS QUE CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE EN PROCESOS QUE SE LLEVEN A CABO EN EL SECTOR PRODUCTIVO DE LA REGIÓN**
* Fase del Proyecto: **planeación**
* Actividad de Proyecto**: ESTABLECER METODOLOGÍA DE DESARROLLO A UTILIZAR.**
* Competencia: (220501096): **CONSTRUCCIÓN DEL SOFTWARE**.
* Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

**03 CREAR COMPONENTES FRONT-END DEL SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO.**

**04 CODIFICAR EL SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO ESTABLECIDO.**

* Duración de la Guía: **40 HORAS.**

**2. PRESENTACION**

JavaScript es un lenguaje de programación multiplataforma orientado a objetos que se utiliza para hacer que las páginas web sean interactivas (p. ej., Que tienen animaciones complejas, botones en los que se puede hacer clic, menús emergentes, etc.). También hay versiones de JavaScript de lado del servidor más avanzadas, como Node.js, que te permiten agregar más funcionalidad a un sitio web que simplemente descargar archivos (como la colaboración en tiempo real entre varias computadoras). Dentro de un entorno (por ejemplo, un navegador web), JavaScript se puede conectar a los objetos de su entorno para proporcionar control programático sobre ellos.

JavaScript es un lenguaje interpretado que se embebe en una página web HTML. Un lenguaje interpretado significa que a las instrucciones las analiza y procesa el navegador en el momento que deben ser ejecutadas.

**3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE**

**Descripción de las actividades**

**Actividad de Reflexión inicial**

**NOTA**: Observa el video en youtube

“INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE HTML**”** (LINK: [Unidad 2: El proceso de programación - Lenguajes y paradigmas de programación. (youtube.com)](https://www.youtube.com/watch?v=4jSaE6BCLhk))y realizar un mapa conceptual acerca del tema.

**Actividades conociendo JAVASCRIPT.**

****

Resolver de forma individual las siguientes preguntas, y se socializara con el resto del grupo:

* ¿Qué mensaje le deja la imagen?
* ¿Qué sabe de programación de computadores?
* ¿Cuáles han sido los programas de computador más famosos que conoce?
* ¿Mencione a una persona que se destaque en temas de programación?
* ¿Cuál es el programa que más utiliza? ¿Por qué?
* ¿Qué son variables de Registro?
* ¿Qué es Placeholders?
* ¿Cómo se Registran Objetos?
* ¿Cómo se registran elementos HTML?

Se explicará cómo desarrollar una página básica en el lenguaje de programación HTML.

* 1. **Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).**

IDENTIFICAR LA ESTRUCTURA DE UN DOCUMENTO HTML, ATRIBUTOS DE LAS ETIQUETAS (TEXTO), FORMATOS DE TEXTO, COLORES EN LA WEB, HIPERVINCULOS

**3.1.2. ACTIVIDAD No. 1: El instructor en una presentación guiada con proyector realizara:**

Inducción a temas y contenidos.

Muestras de ejemplos.

Elementos HTML

Registros

Windows alert()

Windows Prompt ()

Sintaxis

Ejemplos

Usando API DOM

Post message y mesaggeEvent

**3.1.3. ACTIVIDAD No. 2: Utilizar formatos básicos de HTML**

**Paso 1**: La docente realiza una exposición acerca de formatos básicos de HTML.

**Paso 2:** Leer el documento de apoyo: (manual de HTML entregado por la docente)

**Paso 3:** Socializar con los compañeros y en compañía del instructor el documento de apoyo

**3.1.4. ACTIVIDAD No. 3: Diseñar banner para una web utilizando software elegido**

**Paso 1:** Diseñar un banner de 900x150 px. Con imágenes que indiquen el proyecto que esta trabajando.

**3.3. 4. ACTIVIDAD No. 4: Consulta**

**Paso 1:** De forma individual cada aprendiz realizar una consulta en internet de los siguientes temas: Que es un mapa de navegación, para que sirve y que tipos de mapas de navegación existen.

**Paso 2:** Realiza una presentación en power point donde se identifique los elementos de un mapa de navegación

**3.1.5. ACTIVIDAD No. 5: Desarrollar página web en lenguaje HTML**

**Paso 1:** En pareja (designadas por el instructor) realizaruna página web en lenguaje HTML.

**3.1.6. ACTIVIDAD No. 6: Desarrollar página web en tablas**

**Paso 1:** La docente realiza una exposición detallada de tablas en HTML.

**Paso 2:** En grupo de proyecto pero de forma individual diseñar una página web en tablas con atributos para filas y celdas.

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

Reunidos en equipos de tres personas y respondan las preguntas con base en sus conocimientos previos sobre los siguientes temas:

* ¿Qué es un lenguaje? ¿Qué lo caracteriza? ¿Qué diferencia un lenguaje de otro (ej.: inglés vs español?
* ¿Sabe usted qué es un Lenguaje de Programación? ¿Cuál es su utilidad?
* En un juego de carros en un circuito, sucede que cuando el jugador llega a Pits con su auto, gana ciertos puntos y cada vez que choca, se le quitan una cantidad determinada. ¿Sabe ud como en este tipo de juegos se lleva la cuenta de la cantidad de puntos?
* ¿Sabe cómo hacer para que en un juego un personaje responda (se mueva, se desplace etc.) como respuesta a una acción del teclado o del mouse (presión de una tecla, clic, etc.)?
* ¿Ha escuchado sobre JavaScript?
* Diseñar una página web de prototipo tema: PROYECTOS ASIGNADO EN EL AULA, aplicar formatos básicos de etiquetas HTML
* En el documento de apoyo (manual de HTML) entregado por el docente encontrará la información correspondiente a los formatos básicos de HTML para crear páginas web bajo el lenguaje de programación HTML.

Instrucciones para trabajo de JavaScript La Guía de JavaScript te muestra cómo usar JavaScript y te brinda una perspectiva general del lenguaje.

Investigar individualmente, cada aprendiz escoge 5 temas y los contextualizara en la formación

**Introducción**

Acerca de esta guía

Acerca de JavaScript

JavaScript y Java

ECMAScript

Herramientas

Hola, Mundo

**Gramática y tipos**

Sintaxis básica y comentarios

Declaración de variables

Ámbito de variables

Elevación de variables (hoisting)

Estructuras y tipos de datos

Literales

**Control de flujo y manejo de errores**

id...else

switch

try/catch/throw

Objetos Error

Bucles e iteración

for

while

do...while

break/continue

for..in

for..of

**Funciones**

Definir funciones

Llamar funciones

Ámbito de una función

Cierres

Argumentos y parámetros

Funciones flecha

Expresiones y operadores

Asignación y Comparación

Operadores aritméticos

Operadores lógicos y a nivel de bits

Operador condicional (ternario)

Números y fechasNúmeros literales

Objeto Number

Objeto Math

Objeto Date

Formateo de texto

[Cadenas literales](https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Text_formatting#cadenas_literales)

Objeto String

Plantillas literales

Internacionalización

Expresiones Regulares

Colecciones indexadas

Arreglos

Proxy revocable

Reflexión

Módulos JavaScript

Exportar

Importar

Exportaciones predeterminadas

Cambio de nombre de funciones

Carga estática de módulos

Carga dinámica de módulos

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

*CONCEPTOS*

• **Del libro “*Programación estructurada y orientada a objetos*” en la biblioteca SENA:**

**Equipo 1** - tema: 1.1 Conceptos generales.

• Computadora

• Programa

• Lenguaje de programación. Características (Vocabulario, léxico, gramática)

• Programación. Características de un buen programa

**Equipo 2 -** tema: 1.2 Evolución de la programación

**Equipo 3** - tema: 1.3 El Proceso de programación

• Definición del problema

• Análisis del problema (RESULTADOS, DATOS, PROCESO)

• Diseño del programa (Elaboración del algoritmo y prueba de escritorio)

• Codificación

• Implantación

• Mantenimiento

**Equipo 4** - tema: 1.4 El algoritmo

*CONCRECIÓN*

• Cada equipo construye una presentación con la información de la lectura relacionada (15 min)

• De cada equipo pasan todos los integrantes menos uno a la siguiente mesa en donde está reunido otro equipo de trabajo. La persona que está en la mesa (que no se desplazó) explica su tema durante 5 minutos al equipo visitante apoyado en la cartelera. El proceso se repite

por todas las mesas hasta que todo roten. Finalmente regresan a la mesa original y explican a la persona que no se desplazó, lo que aprendieron en las otras mesas.

• El ejercicio se complementa con la explicación del instructor sobre cada uno de los temas vistos por los grupos (30 **min)**

*CONCLUSION*

En una hoja (de Google) responde individualmente estas 4 preguntas:

• ¿Cuáles son los conceptos más importantes que aprendiste?

• ¿Cómo los piensas usar?

• ¿Qué cambio de comportamiento tendrás como resultado de lo que aprendiste?

• ¿A quién le contarás algo de lo que aprendiste y qué le contarás?

**Actividad de Apropiación 2: Elementos para solucionar problemas en pseudocódigo**

*CONEXIÓN*

Reúnanse con un compañero (“el Parcero”) y respondan estas preguntas:

• ¿Qué es un dato?

• ¿Cuál es la diferencia entre números enteros y reales?

• ¿Conoce los pasos para solucionar un problema en general? Menciónelos

• ¿Cómo identifico una persona/objeto de otra?

• ¿Sabe qué es una memoria?

*CONCEPTOS*

• **Del libro “*Programación estructurada y orientada a objetos*” en el DRIVE compartido por el instructor, Elementos para solucionar problemas en pseudocódigo, dé lectura a los temas a continuación distribuidos en equipos de trabajo ubicados en mesas independientes (20 minutos):**

Equipo 1: tema 2.1 Estructuras de datos

Equipo 2: tema 2.2 Operaciones Primitivas: 1. Declarar, 2. Lectura de datos (entrada) Equipo 3: tema 2.2 3. Operaciones aritméticas fundamentales - Escritura de datos

*CONCRECIÓN*

• Cada equipo construye una cartelera con la información de la lectura relacionada (15 min)

• De cada equipo pasan todos los integrantes menos uno a la siguiente mesa en donde está reunido otro equipo de trabajo. La persona que está en la mesa (que no se desplazó) explica su tema durante 5 minutos al equipo visitante apoyado en la cartelera. El proceso se repite por todas las mesas hasta que todo roten. Finalmente regresan a la mesa original y explican a la persona que no se desplazó, lo que aprendieron en las otras mesas.

• El ejercicio se complementa con la explicación del instructor sobre cada uno de los temas vistos por los grupos (60 **min)**

*CONCLUSION*

Reunirse con “el parcero” y compartir la respuesta a estas 4 preguntas:

• ¿Cuáles son los conceptos más importantes que aprendiste?

• ¿Cómo los piensas usar?

• ¿Qué cambio de comportamiento tendrás como resultado de lo que aprendiste?

• ¿A quién le contarás algo de lo que aprendiste y qué le contarás?

**Actividad de Apropiación 3: Secuenciación (desescolarizada)**

• Leer del capítulo 3 del libro guía, los puntos 3.1, 3.2, 3.3, 3.5, resolver los 5 primeros ejercicios propuestos (punto 3.6) y luego socializar en clase con el instructor la temática vista.

**Actividad de Apropiación 4: Algoritmos secuenciales**

• Teniendo en cuenta los conceptos desarrollados por el instructor en el ambiente de aprendizaje sobre algoritmos secuenciales relacionados con la actividad anterior, desarrolle los ejercicios

propuestos en el archivo: <https://goo.gl/Ln3dIh>

**Actividad de Apropiación 5: Algoritmos condicionales o de selección (desescolarizada)**

• Leer del capítulo 4 del libro guía, los temas: condicionales dobles, simples, múltiples. Distribuir los temas en equipos de trabajo y preparar una presentación para la siguiente clase que incluya el tema seleccionado. El equipo de trabajo debe en explicar dos ejercicios resueltos y proponer dos ejercicios para que los resuelvan los compañeros.

**Actividad de Apropiación 6: Algoritmos condicionales**

• Luego de la socialización de las presentaciones de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrolle los ejercicios propuestos. <https://goo.gl/9RRLvV>

**Actividad de Apropiación 7: Introducción a JavaScript (desescolarizada)**

• Leer en el siguiente link en internet [http://javascriptya.com.ar/ l](http://javascriptya.com.ar/)os primeros 10 conceptos sobre el lenguaje JavaScript y resolver los ejercicios propuestos. Luego socializar en clase con el instructor la temática vista.

**Actividad de Apropiación 8: Secuenciales y Condicionales con JavaScript**

• Luego de la socialización de la investigación realizada de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrollar los ejercicios propuestos en la actividad de apropiación 6 utilizando este lenguaje.

**Actividad de Apropiación 9: Ciclo While (desescolarizada)**

• Leer del capítulo 4 del libro guía, el tema ciclo While. Preparar una presentación en equipos para la siguiente clase sobre la temática, en donde se debe explicar los ejercicios resueltos y proponer dos ejercicios para ser solucionados en clase por los compañeros. (Nota: el equipo que realice la presentación será seleccionado al azar)

**Actividad de Apropiación 10: Ciclo While**

• Luego de la socialización de la presentación de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrollar los ejercicios propuestos: <https://goo.gl/kAYYtw>

**Actividad de Apropiación 11: Ciclo For y DoWhile (desescolarizada)**

• Leer del capítulo 4 del libro guía, los temas ciclo For y Do While. Preparar una presentación en equipos para la siguiente clase sobre la temática en donde se debe explicar los ejercicios resueltos y proponer dos ejercicios para ser solucionados en clase por los compañeros. (Nota: los equipos que realicen la presentación serán seleccionados al azar)

**Actividad de Apropiación 12: Ciclo For y Do While**

Luego de la socialización de la presentación de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrollar los ejercicios propuestos: <https://goo.gl/K5DhOc>

**Actividad de Apropiación 13: Vectores**

El instructor realiza la introducción al tema de vectores haciendo una dinámica participativa sobre la construcción y el llenado de un vector, en la que intervienen un grupo de aprendices. Luego se desarrollan los ejercicios propuestos: <https://goo.gl/5u2rQz>

**Actividad de Apropiación 14: Matrices (desescolarizada)**

• Consultar cómo se crea una matriz utilizando JavaScript. Preparar una presentación en equipos para la siguiente clase sobre la temática, en donde se expliquen ejercicios resueltos, proponer dos ejercicios para ser solucionados en clase por los compañeros. (Nota: los equipos que realicen la presentación serán seleccionados al azar)

**Actividad de Apropiación 15: Matrices**

Luego de la socialización de la presentación de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrollar los ejercicios propuestos: https://goo.gl/XeEXCR

**Actividad de Apropiación 16: Formularios y Eventos JavaScript desescolarizada)**

• Leer del sitio web javascriptya.com.ar los conceptos desde el 57 al 60, preparar una presentación en equipos para la siguiente clase sobre la temática, en donde se debe explicar los ejercicios resueltos y proponer dos ejercicios para ser solucionados en clase por los compañeros. (Nota: los equipos que realicen la presentación serán seleccionados al azar)

**Actividad de Apropiación 17: Formularios y Eventos JavaScript**

• Luego de la socialización de la presentación de la actividad anterior y una vez realizada la aclaración de conceptos por parte del instructor, desarrollar los ejercicios propuestos.

**3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.**

**Actividad de Transferencia 1:** Realice una aplicación que permita realizar el proceso de elección de un representante de los aprendices para su curso. Debe poder registrar los candidatos y votantes usando arreglos y debe validar que un usuario que ya haya votado no pueda hacerlo de nuevo. También debe permitir ver la cantidad de votos por los candidatos y cuando hayan votado todos, debe mostrar un mensaje con el nombre del ganador y la cantidad de votos.

**Actividad de Transferencia 2:** Realice una aplicación que permita simular el juego del ahorcado, en donde se almacene un listado de palabras a adivinar en un arreglo y el computador seleccione aleatoriamente a un jugador para que la adivine ingresando letra por letra y con un número establecido de intentos.

**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 Producto:**  Aplicación de los conocimientos aprendidos de manera individual en el desarrollo de páginas web en lenguaje HTML con aplicación JavaScript intermedio y avanzado | Genera plantillas y estilos de acuerdo con el diseño establecido.  Crea interfaces de usuario aplicando buenas prácticas de usabilidad y accesibilidad. | **Técnica:** Valoración de producto  **Instrumentos:** Lista de chequeo. |

**5. GLOSARIO DE TERMINOS**

1. **Algoritmo:** Método que se describe cómo se resuelve un problema en término de las acciones.
2. **Compilación:** Proceso de traducción de un lenguaje de programación
3. **Lenguaje de Máquina:**Es un lenguaje interpretado directamente por un circuito micro programable por ejemplo el procesador, es decir que las órdenes escritas las procesa y realiza directamente la máquina. Estas instrucciones son cadenas binarias (0 y 1) que especifican las instrucciones a realizar y la memoria donde deben realizarse. Las instrucciones dependen directamente de la máquina donde se programan y el programador debe tener gran conocimiento sobre teorías álgebra booleana y sistemas binarios.
4. **Programa:** conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en un ordenador o computadora.
5. **Software:** Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.
6. **Software de sistema:** Su desarrollo se aplica a Sistemas operativos, Controladores de dispositivos “drivers”, Herramientas de diagnóstico, Servidores, entre otros.
7. **Software de programación:** Se aplica al desarrollo de programas utilizados para la creación de otros programas informáticos, las aplicaciones de esta área se conocen como Entornos de Desarrollo Integrado IDE, aplicación que cuenta con herramientas necesarias para el desarrollo o creación de programas, entre esas herramientas se encuentran los compiladores, depuradores, interpretes.
8. **Software de aplicación:**Su uso se aplica en la resolución de tareas específicas, este tipo de software está orientado al usuario no programador, en este género se encuentran las aplicaciones de oficina, videojuegos, aplicaciones para cálculo matemático, Diseño CAD, Internet, Redes, Software educativo, empresarial, etc.
9. **Lenguaje de alto nivel:** Los lenguajes de este tipo expresan los algoritmos de una manera adecuada a la capacidad cognitiva humana en lugar de la capacidad ejecutora de las máquinas, los lenguajes de alto nivel proporcionan al usuario programador un procesamiento de datos de una manera fácil y rápida.
10. **Lenguaje de bajo nivel:**Proporcionan poca o ninguna abstracción del microprocesador de un computador, en este tipo de lenguaje las instrucciones se escriben en código alfabéticos llamados nemotécnicos por lo cual es fácilmente trasladado al lenguaje de máquina, los lenguajes de bajo nivel se usan principalmente en la programación de controladores o “drivers” por esta razón se puede deducir claramente que el simple hecho de denominarse lenguaje de bajo nivel no se hace menos valioso que los lenguajes de alto nivel, la mayor desventaja de este tipo de lenguajes es que su programación depende de la máquina a la que vaya orientada.

**6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS**

***Documentos:***

* AGUDELO MONTOYA, CLAUDIA LILIANA. ¿Cómo se hace un ensayo? 1996. P. 3
* OJEDA R., HERMES. La importancia de la Teoría de Algoritmos en el Desarrollo de Software. P. 4
* FRANCO LÓPEZ, MARGARITA MARÍA. Manual Básico de instrucciones y comandos SMART DFD 1.0. P. 10
* SCHMULLER, JOSEPH. Manual UML. Aprendiendo UML en 24 horas. Prentice Hall. 1997. 404 p.
* R. IZQUIERDO, LUIS. Introducción a la Programación orientada a objetos. 13 p.

**Cibergrafía:**

* Programación en Castellano – Algoritmos. [*http://www.programacion.com/algoritmos*](http://www.programacion.com/algoritmos)
* Lógica de Programación. [*http://cadetparners.galeon.com/aficiones1770322.html*](http://cadetparners.galeon.com/aficiones1770322.html)
* Wikipedia – Algoritmo.[*http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo*](http://es.wikipedia.org/wiki/Algoritmo)

QUISPE-OTAZU, RODOLFO. ¿Qué es un Algoritmo? Blog de Rodolfo Quispe-Otazu [Internet]. Marzo 2007. Disponible en: [*http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-un-algoritmo.php*](http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-un-algoritmo.php)

* <http://www.programacion.com>
* [http://kataix.umag.cl/~ruribe/Utilidades/Introduccion%20a%20la%20Programacion%](http://kataix.umag.cl/~ruribe/Utilidades/Introduccion%20a%20la%20Programacion%25)

20Orientada%20a%20Objetos.pdf

* [*http://www.monografias.com/trabajos67/diagramas-uml/diagramas-uml.shtml*](http://www.monografias.com/trabajos67/diagramas-uml/diagramas-uml.shtml)
* Bases de datos 1 – Apuntes 2006 – 07

<http://www.alu.ua.es/j/jmr36/Conectate/Base%20Datos/Apuntes2006.pdf>

* Software libre. <http://www.uoc.edu/masters/oficiales/img/913.pdf>
* <http://luis.izqui.org/resources/ProgOrientadaObjetos.pdf>
* Modificadores de acceso. <http://elvex.ugr.es/decsai/java/pdf/9D-access.pdf>

**7. CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** |
| **Autor (es)** | **Carlos Andrés Loaiza Rendón** | **Instructor** | **C.P.I.C** | **FEBRERO 2023** |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Nombre** | **Cargo** | **Dependencia** | **Fecha** | **Razón del Cambio** |
| **Autor (es)** |  |  |  |  |  |