

## PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

### FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

#### IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE

- Denominación del programa de formación: **Mantenimiento Electrónico e Instrumental Industrial.**
- Código del Programa de Formación: **115417.**
- Nombre del Proyecto: **Diseño de estación de trabajo de electrónica industrial.**
- Fase del Proyecto: **Análisis y ejecución.**
- Actividad de Proyecto: **Análisis de: requerimientos de formación a los que dará soporte la estación, ofertas de equipos similares y posible mercado para la comercialización.**
- Competencia: **Corregir de un bien los sistemas electrónicos e instrumental industrial de acuerdo con sus especificaciones técnicas.**
- Resultados de Aprendizaje **Alcanzar: Poner a punto los sistemas electrónicos y de instrumental industrial reparados siguiendo parámetros establecidos en catálogos y manuales.**
- Duración de la Guía: **8 Horas**

#### 2. PRESENTACIÓN

¡Apreciado Aprendiz!

Las actividades contenidas en esta guía de aprendizaje plantean al aprendiz una propuesta para su desarrollo autónomo y cooperativo, su responsabilidad y motivación son importantes para lograr los resultados de aprendizaje esperados. Su instructor le orientará y asesorará permanentemente durante el desarrollo de la guía, tratando conceptos generales acerca del planteamiento de un problema y algoritmos de programación.

Lo invitamos a asumir su desarrollo con entusiasmo, actitud positiva y disposición, recuerde que usted es participe de su propio conocimiento.

¡Bienvenido y ánimo en este camino de aprendizaje!.

*“La imaginación es más importante que el conocimiento. El conocimiento es limitado, mientras que la imaginación no”. Albert Einstein*

#### 3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

##### 3.1. Actividades de Reflexión inicial.

La mayoría de dispositivos electrónicos hoy día cuentan con una serie de microchips programados por diseñadores de software, que fueron desarrollados con la finalidad de dar solución a problemas específicos en el equipo.

Muchos de estos diseñadores utilizan técnicas de organización y administración de la información que será luego traducida a un lenguaje de programación y posteriormente copiada en un dispositivo microcontrolado. Dentro de estas existe el diseño de algoritmos que permiten generar secuencias lógicas y finitas de pasos para solucionar un problema o cumplir con un objetivo. Estos deben ser precisos e indicar el orden lógico de realización de cada uno de los pasos, debe ser definido y esto quiere decir que si se ejecuta un algoritmo varias veces se debe obtener siempre el mismo resultado, también debe ser finito o sea debe iniciar con una acción y terminar con un resultado o solución de un problema.

A partir de la contextualización anterior, describa situaciones que usted haya vivido o conocido de alguna forma (no necesariamente de programación de dispositivos electrónicos) donde fuera necesario generar un algoritmo para dar solución a un problema específico, coméntelo en el foro temático “algoritmos vividos”, haciendo su aporte y participando constructivamente en las entradas que han realizado sus compañeros (2 o 3 compañeros que hayan intervenido) siempre respetando las normas de etiqueta que se han publicado en el anuncio del foro. Su actividad será valorada a través de la rúbrica T.I.G.R.E. que puede consultar en el enlace de la actividad.

Entregable: Participación en foro.

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

¿Sabe que es un pseudocódigo y diagrama de flujo?, si su respuesta es SI, haga un pseudocódigo de las acciones que usted realiza para cepillarse los dientes. (Debe ser una descripción muy detallada para cada paso, al menos 20 pasos en el proceso) luego, realice un diagrama de flujo partiendo del pseudocódigo y presentelo a su instructor anexándolo a la guía de aprendizaje. Si su respuesta fue NO, inicie con una consulta sobre los siguientes conceptos:

- a. Que es un diagrama de flujo.
- b. Para que sirven y como son los símbolos de inicio, fin, acción, decisión y función.
- c. En base a la investigación del literal (a) y (b), desarrolle el ejercicio mencionado en la exploración inicial y preséntelo al instructor.

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

**Actividad 1:** Haga una revisión de las compuertas lógicas vistas el trimestre anterior y escriba sus respectivas tablas de verdad.

➡ **Evidencia 1:** Mediante diagramas de flujo describa el funcionamiento de las siguientes compuertas lógicas: NOT, OR, AND, XOR.

**Actividad 2:** Los algoritmos de programación son una herramienta tremendamente poderosa para estructurar lógicamente procedimientos matemáticos y de calculo. Para poder dar respuesta a la evidencia 2 es necesario que investigue como se calcula el area de un triangulo rectangulo.

➡ **Evidencia 2:** Elaborar un Algoritmo para calcular el área de cualquier triángulo rectángulo y presentar el resultado en pantalla.

**Actividad 3:** Para poder utilizar algoritmos con diferentes conjuntos de datos iniciales, se debe establecer una independencia clara entre ellos. Esto se logra mediante la declaración del tipo de variables, recuerde que las variables son espacios de trabajo (contenedores) reservados para guardar datos (valores) y la manera de especificar el tipo de dato que se almacenara en la variable es a través del identificador.

Haga una consulta sobre los siguientes tipos de datos: INT, FLOAT, CHAR.

➡ **Evidencia 3:** después de hacer la consulta de los tipos de datos, rellene el siguiente cuadro y presentelo anexandolo a la guía de aprendizaje.

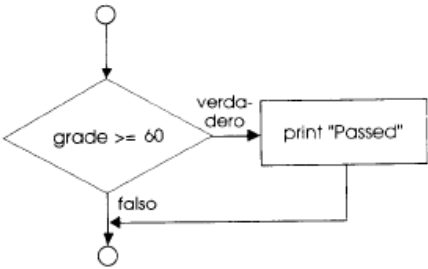
Abreviatura	Tipo de dato	Ejemplo de declaración (use "Var" como variable)	Breve explicación
INT			
FLOAT			
CHAR			

**Actividad 4:** las estructuras de control son necesarias para poder minimizar código de programación y potenciar nuestros programas; existen 6 estructuras de control:

1. If
2. If/else
3. Switch/case
4. While
5. Do/while
6. For

Haga una consulta sobre las estructuras anteriormente mencionadas.

➡ **Evidencia 4:** después de hacer la consulta de las estructuras de control, rellene el siguiente cuadro y presentelo anexandolo a la guía de aprendizaje.

Estructura	Tipo de estructura	Diagrama de flujo	Codificación en lenguaje C++
If		 <pre> graph TD     Start(( )) --&gt; Decision{grade &gt;= 60}     Decision -- verdadero --&gt; Print[print "Passed"]     Print --&gt; End(( ))     Decision -- falso --&gt; End </pre>	
If/else			
switch/case	Selección		
while			While(A>=20)
Do/while			
for			

**Actividad 5:** Los operadores de asignación, incremento y decremento, lógicos y aritméticos son necesarios para ayudar al programador a minimizar código de programación. Haga una consulta sobre estos operadores y desarrolle la evidencia a continuación.

➡ **Evidencia 5:** Rellene el siguiente cuadro y presentelo anexándolo a la guía de aprendizaje.

Operador	Ejemplo de uso	Breve explicación
+=		
-=		
*=		
/=		
%=		
++		
--		
+		
-		
<		
>		
<=		
&		
&&		
%		

#### 4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

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

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación

#### 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

## 6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Como programar en C/C++, segunda edición, Deitel&Deitel, Prentice Hall
- Guía de inicio rápido MPLAB XC8
- Datasheet 18f4550

## 7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
<b>Autor (es)</b>	Oscar Mauricio Galvis Loiza	Instructor	CEET	7/05/2019

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
<b>Autor (es)</b>					