PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del programa de formación:** Diseño de productos electrónicos con microcontroladores.
- **Código del programa de formación:** 22420152.
- **Competencia: 290201083.** Mejorar el funcionamiento de máquinas y procesos, buscando su eficiencia y productividad.
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar: 290201083- 04:** Identificar los componentes necesarios para el diseño de las soluciones a partir de microcontroladores.
- **Duración de la guía:** 10 horas.

2. PRESENTACIÓN

Bienvenido(a) a la actividad de la unidad 4: Manejo de salidas LCD, del curso **Diseño de productos electrónicos con microcontroladores**.

Se abordarán temas relacionados:

- Configuración de un Display de Cristal Líquido (LCD).
- Lenguaje ASM.

Para realizar las evidencias correspondientes a esta actividad de aprendizaje, es necesario revisar los materiales del programa y realizar consultas en internet.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Descripción de la(s) actividad(es):

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

Evidencia: Foro Temático, "Unidad 4: Manejo de salidas: LCD".

Discutir sobre las siguientes preguntas:

Acerca del reciclaje electrónico en nuestra región, consulte qué empresas en Colombia se dedican al reciclaje de productos electrónicos y cómo lo realizan.

De igual manera, el aprendiz debe comentar la participación de mínimo dos compañeros y argumentar porqué está o no de acuerdo con la opinión dada por ellos.

Para acceder al foro temático, remítase a: **Actividad de aprendizaje 4 / Evidencia: Foro Temático, "Unidad 4: Manejo de salidas: LCD", o en el botón Foros de discusión.**

3.1.2. Actividades de apropiación del conocimiento.

Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 4. Manejo de salidas: LCD".

Esta actividad de aprendizaje, busca verificar el conocimiento adquirido mediante una prueba de siete preguntas para resolver en treinta minutos. El Aprendiz tiene habilitado un único intento, una vez se inicie la prueba, se debe terminar.

Para acceder a la evaluación, remítase a: **Actividad 4 / Evidencias / Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 4. Manejo de salidas: LCD".**

3.1.3. Actividades de transferencias del conocimiento

Evidencia de producto.

Evidencia 2. Taller, “Unidad 4. Manejo de salidas: LCD”.

Para diferenciar el tipo de producto que llega a la empresa (distribución y venta), se requiere que la llegada de camiones sea anunciada con una señal luminosa que parpadee y en una LCD aparezca el tipo de producto que acaba de llegar, según se haya activado el sensor de presencia instalado. Las posibilidades de productos son NATURAL, LIMÓN y BAR BQ. Se ha adquirido un sistema automatizado con microcontroladores y usted debe revisar si el código cumple con las características solicitadas.

1. Revise los contenidos del curso asociados **al Manejo de salidas a una LCD.**

2. Consulte información para profundizar sobre el funcionamiento y programación de las LCD.

Para este análisis, puede utilizar la guía que aparece a continuación para desarrollar los siguientes productos:

1. Comentarios de las líneas de programación del código suministrado por el proveedor de servicios.
2. Descripción de los pines de entrada y salida utilizados para el sistema automatizado
3. Diagrama de flujo del programa de automatización.

Para acceder al taller, remítase a**: Actividad 4 / Evidencias / Evidencia 2. Taller, “Unidad 4. Manejo de salidas: LCD”.**

Nota: si al momento de enviar una evidencia, el sistema genera el error "Archivo Inválido", tenga en cuenta que es debido a que el archivo se encuentra abierto, ciérrelo y pruebe nuevamente dando clic en Adjuntar archivo, Examinar mi equipo.

Evidencia 3. Documento, “Actividades complementarias”.

1. **Actividad consulta:**

Consulte sobre otras tecnologías utilizadas para el diseño de productoselectrónicos tales como PLC (Controladores Lógicos Programables), Microprocesadores, DSP (Procesadores Digitales de Señales) y hacer una comparación analizando las ventajas y desventajas de los microcontroladores con respecto a estos.

2. **Actividad propuesta:**

Elabore una propuesta para reciclar y manejar los productos electrónicos en desuso, dañados u obsoletos, en su comunidad: barrio, colegio, universidad, empresa.

Una vez finalizadas las dos actividades complementarias de esta unidad, comprima el archivo en formato. Zip, dando clic derecho al archivo, Enviar a, Carpeta comprimida. Luego envíelas al instructor a través de la plataforma LMS.

Para acceder al documento, remítase a**: Actividad 4 / Evidencias / Evidencia 3. Documento, “Actividades complementarias”.**

3.1.4. Ambiente requerido: Virtual.

3.1.5. Materiales: computador, internet, material de formación “Unidad 4. Manejo de salidas: LCD”, glosario y biblioteca SENA.

Tomando como referencia la planeación pedagógica y las orientaciones para elaborar guías de aprendizaje citado en la guía de desarrollo curricular.

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
Evidencia de Conocimiento: Evaluación, **"**Unidad 4. Manejo de salidas: LCD".	• Define alternativas de solución para problemas o necesidades que involucren procesos de Automatización en máquinas y procesos industriales. • Mejora procesos industriales mediante técnicas de automatización de máquinas y equipos. • Opera los instrumentos de medición de variables de control en máquinas y procesos Automatizados, aplicando los procedimientos técnicos establecidos para evitar daños y Conservarlos. • Optimiza procesos industriales, comprobando su funcionamiento, diseño y resultado. • Realiza pruebas de funcionamiento y diseño a los prototipos, con el objetivo de detectar posibles fallas y corregirlas.	**Cuestionario** Rúbrica.
Evidencia de producto: Taller, **"**Unidad 4. Manejo de salidas: LCD".		**Lista de chequeo** Rúbrica**.**
Evidencia de producto: Documento, "Actividades complementarias".		**Lista de chequeo** Rúbrica**.**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

e-waste: se refiere a aparatos dañados, descartados u obsoletos que consumen electricidad. Incluye una amplia gama de aparatos como computadores, equipos electrónicos de consumo, celulares y electrodomésticos que ya no son utilizados por sus usuarios.

LED: acrónimo inglés de Light Emitting Diode (diodo emisor de luz), vienen de diferentes tamaños, formas y colores.

Reciclaje electrónico: se refiere al aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, dañados, descartados u obsoletos que consumen electricidad y que no son utilizados por sus usuarios, con el objetivo de usarlos en nuevos productos y evitar contaminar el planeta.

Reingeniería: se basa en el rediseño de productos o procesos y conseguir mejoras a partir de los ya existentes. Mientras que el reciclaje aborda una necesidad actual, para que cada uno maneje adecuadamente los residuos electrónicos, tanto en nuestras casas como trabajos.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

COLOMBIA LEDS S.A.S. (2021).

https://www.colombialeds.com/index.php?page=tl

Reingeniería. (2021).

https://www.monografias.com/trabajos/reingenieria/reingenieria.shtml

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor(es)	Andrea Carolina Sánchez	Gestor de Repositorio	SENA Regional Tolima, Centro de comercio y servicios.	Septiembre de 2021	Actualización de formato