**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- 03:** Describir de manera clara el funcionamiento de un sistema electrónico utilizando microcontroladores.
- **Duración de la guía:** 10 horas.

## 2. PRESENTACIÓN

Bienvenido(a) a la actividad de la unidad 3: Manejo de salidad: Led y Display, del curso **Diseño de productos electrónicos con microcontroladores**. Se abordarán temas relacionados:

- Configuración de un display de 7 segmentos.
- 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 3: Manejo de salidad: Led y Display".**

Discutir sobre la siguiente pregunta:

¿En qué aplicaciones de la vida cotidiana se usan los microcontroladores?
escriba mínimo cinco (5) aplicaciones y aporte dos más a alguno de sus compañeros.

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 3 / Evidencia: Foro Temático, "Unidad 3: Manejo de salidad: Led y Display", o en el botón Foros.**

#### 3.1.2. Actividades de apropiación del conocimiento.

**Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display".**

Esta actividad de aprendizaje, busca verificar el conocimiento adquirido mediante una prueba de ocho 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 3 / Evidencias / Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display".**

### 3.1.3. Actividades de transferencias del conocimiento

**Evidencia de producto.**

**Evidencia 2. Taller, "Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display".**

La empresa requiere que la llegada de camiones a la empresa sea anunciada con una señal luminosa que parpadee y en un display de 7 segmentos aparezca el número de la puerta donde se ha activado el sensor de presencia instalado. 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 un LED y a un Display de 7 segmentos.**

2. Consulte información para profundizar sobre el funcionamiento y programación de leds y display.

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.

**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.

Para acceder al taller, remítase a**: Actividad 3 / Evidencias / Evidencia 2. Taller, "Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display".**

**Evidencia 3. Documento, “Actividades complementarias”.**

1. **Actividad consulta:**

Consulte cómo pueden aplicarse los microcontroladores en áreas como la industria automotriz, la medicina, la robótica, la aeronáutica, entre otras.

2. **Actividad propuesta:**

Teniendo en cuenta el producto electrónico diseñado en las unidades 1 y 2, elabore un esquema o dibujo del producto electrónico diseñado, especificando la estructura física (ubicación de los dispositivos en el sitio de implementación) y la estructura de funcionamiento (las entradas, el controlador y la salida).

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 3 / Evidencias / Evidencia 3. Documento, “Actividades complementarias”.**

**3.1.4. Ambiente requerido:** Virtual.

**3.1.5. Materiales:** computador, internet, material de formación “Unidad 3. Análisis estructural y funcional de un microcontrolador”, 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 3. Manejo de salidas: Led y Display". | • Define alternativas de solución para problemas o necesidades que involucren procesos de Automatización en máquinas y procesos industriales.<br>• Mejora procesos industriales mediante técnicas de automatización de máquinas y equipos.<br>• Opera los instrumentos de medición de variables de control en máquinas y procesos Automatizados, aplicando los procedimientos técnicos establecidos para evitar daños y Conservarlos.<br>• Optimiza procesos industriales, comprobando su funcionamiento, diseño y resultado.<br>• Realiza pruebas de funcionamiento y diseño a los prototipos, con el objetivo de detectar posibles fallas y corregirlas. | **Cuestionario**<br>Rúbrica. |
| **Evidencia de producto:** Taller, **"**Unidad 3. Manejo de salidas: Led y Display". | | **Lista de chequeo**<br>Rúbrica**.** |
| **Evidencia de producto:** Documento, "Actividades complementarias". | | **Lista de chequeo**<br>Rúbrica**.** |

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Ánodo:** es un electrodo en el que se produce una reacción de oxidación, mediante la cual un material, al perder electrones, incrementa su estado de oxidación.

**Cátodo:** es un electrodo que sufre una reacción de reducción, mediante la cual un material reduce su estado de oxidación al recibir electrones.

**Diodo:** es un componente electrónico de dos terminales que permite la circulación de la corriente eléctrica a través de él en un solo sentido, bloqueando el paso si la corriente circula en sentido contrario, no solo sirve para la circulación de corriente eléctrica, sino que este la controla y resiste.

**Display:** es un dispositivo que presenta información en forma de dígitos numéricos, alfanuméricos y símbolos especiales.

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

**Las matrices de LEDs:** consisten en un arreglo de Leds que pueden ser encendidos y apagados individualmente desde un microcontrolador.

## 6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS


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

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

Alexander Ventura. (Mayo, 2008). Diodo LED,

https://www.monografias.com/trabajos60/diodo-led/diodo-led2.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 |