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.** Mejora el funcionamiento de máquinas y procesos, buscando su eficiencia y productividad.
- **Resultados de aprendizaje a alcanzar: 290201083- 01:** Diseñar la estructura de un sistema electrónico, a partir de una metodología.
- **Duración de la guía:** 10 horas.

2. PRESENTACIÓN

Estimado aprendiz,

Bienvenido(a) a la actividad de la unidad 1: diseño de un producto electrónico, del curso **Diseño de productos electrónicos con microcontroladores**.

Se abordarán temas relacionados con los conceptos generales del diseño y análisis de productos electrónicos.

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 previas

Estimado Aprendiz:

Para iniciar esta etapa, deberá consultar el cronograma de actividades, el cual se encuentra ubicado en el menú principal del programa; esto con el fin de identificar las acciones a realizar y los tiempos proyectados por el instructor.

Antes de elaborar las actividades propuestas en esta guía de aprendizaje, es preciso verificar que efectivamente realizó las siguientes actividades previas al proceso formativo:

• Actualización de datos, para lo cual encontrará un manual descargable remitiéndose a: **Actividades iniciales / Actualización de datos personales.**

• El cuestionario de sondeo de saberes previos, el cual permite medir el nivel de conocimientos que posee sobre la temática del programa de formación, la actividad no es calificable, pero es imprescindible realizarla. Para acceder al cuestionario remítase a: **Actividades iniciales / Sondeo de saberes previos.**

• Foro social. Este es un espacio de encuentro entre aprendices e instructor, donde se pueden compartir expectativas, proyectos de vida y gustos. Con este foro se pretende crear lazos de compañerismo, compartir los datos personales y conocer las expectativas que tiene frente al programa. Para iniciar, deberá realizar una presentación personal consistente en compartir experiencia, inquietudes y aspectos que considera le ayudarán en el desarrollo del programa. Para acceder al foro remítase a: **Actividades iniciales / Foro social.**

Para esto tenga en cuenta las normas de convivencia en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, las cuales se encuentran en Información del programa y la guía buen uso de foros, que se presentan en la opción Tutoriales del menú principal. Así mismo, recuerde que la redacción es parte de la presentación personal y profesional. Es de aclarar, que el foro social no es calificable, pero es un requisito participar en él, para dar inicio con el desarrollo del programa de formación.

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

Evidencia: Foro Temático, "Unidad 1: Diseño de un producto electrónico".

Discutir sobre la siguiente pregunta:

¿Qué otras metodologías o modelos para el diseño de productos existen?

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

Para acceder al foro temático, remítase a: **Actividad de aprendizaje 1 / Evidencia: Foro Temático, "Unidad 1: Diseño de un producto electrónico" o en el botón Foros.**

3.1.3. Actividades de apropiación del conocimiento.

Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 1. Diseño de un producto electrónico".

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 1 / Evidencias / Evidencia 1. Evaluación, "Unidad 1. Diseño de un producto electrónico".**

Actividades de transferencias del conocimiento

Evidencia de producto.

Evidencia 2. Taller, “Unidad 1. Diseño de un producto electrónico”.

La empresa “**REDONDITAS**” quien se dedica a la elaboración de papas fritas, desea implementar un sistema que le permita identificar en cuál de las tres (3) zonas de descarga hay un camión estacionado listo para ser descargado. Por esta razón, la empresa lo contrató a usted para que diseñe el sistema.

Las especificaciones del sistema requeridas son las siguientes:

- Se quiere que el sistema sea automatizado, utilizando electrónica y microcontroladores.
- Instalado en un sitio visible para todos los empleados.
- Cuando llegue el camión a una de las zonas de descarga, el sistema identificará el vehículo y encenderá un LED, un Display indicará el número de la zona y en una pantalla LCD se mostrará el nombre de la zona correspondiente.

Revise los **contenidos** asociados del curso. Además, puede complementar la información investigando sobre el funcionamiento y las aplicaciones de los microcontroladores.

Para acceder al taller, remítase a**: Actividad 1 / Evidencias / Evidencia 2. Taller, “Unidad 1. Diseño de un producto electrónico”.**

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 los sentidos del cuerpo humano y realice una analogía con los sensores, controladores y actuadores.

2. **Actividad propuesta:**

Realice una propuesta sobre el diseño de un producto electrónico que dé solución a una necesidad en su casa, trabajo o zona/ciudad/barrio donde habita.

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

3.1.4. Ambiente requerido: Virtual.

3.1.5. Materiales: computador, internet, material de formación “Unidad 1: Diseño de un producto electrónico”, 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 1. Diseño de un producto electrónico”.	• 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 1. Diseño de un producto electrónico”.		**Lista de chequeo** Rúbrica**.**
Evidencia de producto: Documento, “Actividades complementarias”.		**Lista de chequeo** Rúbrica**.**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Actuadores: son dispositivos que convierten una magnitud eléctrica en una salida, generalmente mecánica, que puede provocar un efecto sobre el proceso automatizado.

Control de Procesos Industriales: El control automático moderno emplea en forma intensiva y creciente computadores en variados esquemas. Asimismo, la disciplina envuelve sistemas de índoles no convencionales tales como robótica, sistemas expertos, sistemas neuronales, sistemas difusos, sistemas artificiales evolutivos y otros tipos de control avanzado.

Electrónica Digital: redes de computadores, sistemas operativos y diseño de sistemas basado en microcomputadores o microprocesadores, que implica diseñar programas y sistemas basados en componentes electrónicos.

Indicadores luminosos: Indicador que transforma la energía eléctrica en energía lumínica. Es utilizado donde se requiera señalización y alarmas como en avisos y semáforos.

Motobomba: Es un sistema mecánico compuesto por una bomba (medio de transporte de fluidos líquidos) y el mando (motor), cuando se activa succiona líquido y lo descarga a una
presión mayor.

Motor de corriente alterna (AC): Motor de velocidad variable y alto torque que funciona con corriente alterna.

Motor de corriente continua (DC): Es una máquina que convierte la energía eléctrica en mecánica, principalmente mediante el movimiento rotatorio.

Motor Paso a Paso (PP): Es un dispositivo electromecánico que convierte una serie de impulsos eléctricos en desplazamientos angulares discretos, es capaz de avanzar una serie de grados (paso)dependiendo de sus entradas de control.

Señales análogas: Son aquellas que pueden tomar un número infinito de valores comprendidos entre dos límites. La mayoría de los fenómenos de la vida real dan señales
de este tipo, como la presión, la temperatura y la velocidad.

Señales digitales: Son aquellas cuyas magnitudes se representan mediante valores discretos en lugar de variables continuas. Por ejemplo, el interruptor de la luz sólo
puede tomar dos valores: 0 (apagado) ó 1 (encendido).

Válvulas: Es un elemento final de control, ya sea automático o manual. Su función es variar el caudal del fluido de control, que modifica a su vez el valor de la variable controlada, comportándose como un orificio de área continuamente variable.

6. REFERENTES BIBLIOGRAFICOS

Electrónica. (2015).

https://es.wikipedia.org/wiki/Electr%C3%B3nica.

Sistema programado. (2019).

https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_programado

Diseño. (2021).

https://es.wikipedia.org/wiki/Dise%C3%B1o

Análisis de producto. (2007).

https://www.slideshare.net/Waltergalarza/anlisis-de-productos

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