DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

Denominación del Programa de Formación: **IMPLEMENTACIÓN Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES**
Código del Programa de Formación: **224222**
Nombre del Proyecto: **ELABORACIÓN, SIMULACIÓN Y MONTAJE DE CIRCUITOS CONVERTIDORES DE CORRIENTE ALTERNA EN CORRIENTE CONTINÚA PARA APLICACIONES EN EQUIPOS ELECTRÓNICOS INDUSTRIALES.**
Fase del Proyecto: **ANALISIS.**
Actividad de Proyecto: **MONTAJE DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS ANÁLOGOS**
Competencia**: DETERMINAR EL FUNCIONAMIENTO Y LAS APLICACIONES DE LOS CIRCUITOS ELECTRÓNICOS.**
Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **MEDICIÓN DE MAGNITUDES ELÉCTRICAS EN CIRCUITOS ELECTRÓNICOS UTILIZANDO INSTRUMENTOS APROPIADOS 40H**

2. PRESENTACIÓN

Esta guía tiene como fin, facilitarles a los aprendices del programa: **ELECTRONICA BÁSICA.** Empoderamiento de los criterios y conocimientos para enfrentar la revisión y mantenimiento de los diferentes equipos y situaciones que se presenten. El fortalecimiento del aprendiz en el mantenimiento de equipos electrónicos está fundamentado en la adecuada utilización de los manuales de servicio técnico del fabricante, el reconocimiento, la utilización de los diferentes diagramas, componentes electrónicos y las normas de seguridad**,** utilización de herramientas, instrumentos, software de diagnóstico, diagnostico de fallas, reparación y verificación de la falla

3. FORMULACION DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Descripción de la(s) Actividad(es):

Actividades de Reflexión inicial

El enfoque pedagógico institucional del SENA coloca el acento en los procesos y no en los contenidos; su principio fundamental es el aprender haciendo fundamentado en la reflexión y la investigación; se apoya en la Gestión de la Información y el uso de las **TIC** y se enmarca en el proceso general de Gestión del Conocimiento.

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

1. CONCEPTO GENERAL DE ELECTRÓNICA.
2. DEFINICION DE VOLTAJE, CORRIENTE, RESISTENCIA, POTENCIA

3. PREFIJOS USADOS
4. ELEMENTOS PASIVOS Y ACTIVOS, UNIDADES DE MEDIDA Y SIMBOLOGIA ELECTRÓNICA, CIRCUITO ELECTRICO BASICO, *SOLUCIÓN DE CIRCUITOS ELECTRICOS MIXTOS*
5. LEY DE OHM, LEY DE WATT, LEYES DE KIRCHOFF:
6. IDENTIFICACION DE MAGNITUDES DE RESISTENCIAS POR CODIGO DE COLORES
7. MEDICIONES ELECTRONICAS, RESISTENCIAS, DIODOS, TRANSISTORES.VOLTAJES
8. MONTAJE Y PRUEBA DE CIRCUITOS ELECTRONICOS EN PROTOBOARD.

En equipos colaborativos de cinco aprendices desarrollar las siguientes actividades:

3.2 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización). (Tiempo 10 horas.)

1. **Investigar en internet, e información obtenida por otros medios, electricidad, voltaje, tipos de voltajes, corriente, resistencia eléctrica, y potencia.**
2. **Con base en la información obtenida trabajar el taller: ¿cómo se obtiene la corriente eléctrica?,**
   ¿Qué diferencia hay entre voltaje y corriente?, ¿cómo se mide el voltaje y con qué instrumento?, ¿cómo se mide la corriente y con qué instrumento?,
3. **Trabajar en el protoboard práctica medición de voltaje y corriente.**
4. **Taller sobre Resistencia eléctrica. ¿cómo se mide la resistencia y con qué instrumento?, ¿Cuál es la unidad de medida de la resistencia eléctrica?**
5. **Taller uso y manejo de instrumentos de medición. Multímetro osciloscopio pinza amperimetrica. Propuesto por el instructor.**
6. **Taller materiales aislantes y conductores. ¿qué hace que un material sea aislante o conductor?, mencione los diferentes tipos de materiales aislantes y conductores.**
7. **Taller potencia eléctrica. ¿en qué unidad se mide la potencia eléctrica?, tipos de potencia?, ¿es lo mismo potencia mecánica y potencia eléctrica?**
8. **Subir las actividades a la plataforma en las fechas establecidas.**

Actividad_2 (tiempo 20 horas)

1. **Investigar en internet, e información obtenida por otros medios. ¿Qué es electrónica? ¿Qué diferencia hay entre electricidad y electrónica?,**
2. **Componentes pasivos, componentes activos.**
3. **Resistor, identificación, código de colores,**
4. **Taller. El resistor como limitador de corriente. Montar en proto board circuitos con resistencias para observar cómo se opone al paso de la corriente eléctrica.**
5. **Taller el condensador como almacenador de corriente eléctrica. Montar en el protoboard circuitos con condensadores para observar el condensador como almacenador de corriente eléctrica.**
   El Instructor propondrá los circuitos antes descritos.

Actividad_3 (tiempo 10 horas)

Uso y manejo de un transformador de corriente.

1. **Identificación de los bobinados primario y secundario del transformador de voltaje.**
2. **Medición de voltajes en el transformador de voltaje.**
3. **Usos del transformador como reductor de voltaje.**

Ambiente Requerido: ambiente de formación que disponga de equipos de cómputo con conectividad a internet y aplicativos ofimáticos para realizar trabajos en grupos.

Materiales: Multímetros, osciloscopio, protoboard, fuente de alimentación 5 o 12 voltios, resistencias, condensadores de varias denominaciones, transformadores, transistores, cautín Fuente de poder variable.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN:

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

Ambiente Requerido

Aula de electrónica con:
Mesa para trabajo.
Buena Iluminación.
Video Beam.
Portátiles con los software Multisim y Proteus, livewire

4.1 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
Evidencias de Conocimiento : Solución a preguntas relacionadas con conceptos de transistores. **Evidencias de Desempeño:** Montaje de circuitos con transistores. **Evidencias de Producto:** Guia desarrollada	1. identifica convertidores de potencia (cc-ca, cc-cc, ac-ac, ac-cc) aplicados en equipos electrónicos industriales. 2. simula circuitos electrónicos analógicos utilizando herramientas de software. 3. conecta dispositivos electrónicos análogos tomando en cuenta formas de onda y condiciones de funcionamiento de los mismos. 4. implementa diferentes configuraciones basadas en diodos y transistores según diseño establecido. 5. caracteriza dispositivos electrónicos según su comportamiento en rectificación, filtración, regulación y conmutación	Cuestionario Lista de chequeo. Lista de chequeo.

5. GLOSARIO DE TERMINOS:

Multímetro: se llama así al instrumento para hacer mediciones electrónicas.

Protoboard: tarjeta de ayuda para hacer montajes y experimentos electrónicos

Diodo y transistor: elemento semiconductor electrónico.

Bobina, transformador. Elementos pasivos de la electrónica.

Condensador, resistencia. Elementos pasivos de la electrónica

6. REFERENTES BILBIOGRAFICOS:

- **Curso fácil de electrónica básica de CEKIT. CEKIT**

- **Unicrom electrónica, electrónica fácil, construya su video rockola.com,**
- **MALVINO, A. (2010). *Principios De Electrónica*. México: Mc Graw Hill.**
- **LUIS FLOWER LEIVA.**
  . Academia nikola tesla

3. Pleite, Guerra, Jorge, et al. Electrónica analógica para ingenieros, McGraw-Hill España, 2009. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3195174.
4.
5. García, Lorenzo, Marcos, et al. Electrónica, RA-MA Editorial, 2014. ProQuest Ebook Central, https://ebookcentral-proquest-com.bdigital.sena.edu.co/lib/senavirtualsp/detail.action?docID=3229512.
6.
7. http://www.melecsa.com/index.php?option=com_content&view=article&id=39&Itemid=80
8. http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0226-01/capitulo2.html
9. http://es.slideshare.net/mildredsapa/formas-de-generar-electricidad
10. http://www.aulatecnologia.com/ESO/TERCERO/teoria/electricidad/electricidad.htm
11. http://electronicacompleta.com/lecciones/conceptos-basicos-de-electricidad/
12. http://www.hacienda.go.cr/cifh/sidovih/cursos/material_de_apoyo-F-C-CIFH/3MaterialdeapoyocursosINA/Fundamentoselectronicaparainformaticos/Conceptosbaselect.pdf

13. **Electrónica aplicada, 2010, Ediciones Paraninfo, España**

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Autor (es)	Angie Liceth Pinillos Rodger	Instructora G20	C.O.M.M.

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	EDWIN CHAMORRO B.	INSTRUCTOR CONTRATISTA	CCIT	25/08/2021	CAMBIO DE VERSIÓN