



## CARTA DESCRIPTIVA

### I. DATOS DEL TALLER:

Nombre del taller: Electrónica

Área de Atención: Educación para la Autonomía Económica

Eje Temático: Aprendizaje de técnicas propias de un oficio.

Total de horas: 120 horas

Horas por semana: 6 horas

### II. OBJETIVO:

Desarrollar habilidades referentes al manejo de instrumentación, los componentes, mantenimiento, herramientas físicas y digitales de la electrónica, a partir de técnicas que permitan entrelazar los conocimientos teóricos con la práctica, para que pueda ser utilizado en distintas áreas y proyectos laborales, además de la implementación en la cotidianidad y resolución de problemas en diversos campos de la electrónica.

### III. POBLACIÓN A LA QUE VA DIRIGIDO:

Personas mayores de 15 años principalmente mujeres.

### IV. CONTENIDOS POR MÓDULO:

Módulo	Contenidos	Horas	Materiales a utilizar
<b>1. Conceptos básicos de la electrónica</b>	1.1 Magnitudes eléctricas. 1.1.1 Principios básicos. 1.1.2 Definición de electrónica. 1.1.3 Definición de conductor, aislante y semiconductor. 1.1.4 Tipos de señales. 1.1.5 Carga eléctrica. 1.1.6 Intensidad. 1.1.7 Potencia. 1.1.8 Resistencia. 1.1.9 Circuito eléctrico (abierto y cerrado).	24	Material impreso, componentes electrónicos, pluma, lápiz, cuaderno, equipo de seguridad, infografías.



	<p>1.1.10 Ley de Ohm. 1.1.11 Unidades de medida. 1.1.12 Introducción a simuladores de circuitos electrónicos. 1.1.13 Práctica demostrativa “Ley de ohm”. 1.2 Componentes electrónicos y su simbología. 1.2.1 Componentes activos. 1.2.2 Componentes pasivos. 1.2.3 Circuitos integrados. 1.2.4 Práctica demostrativa sobre el uso y estructura de los circuitos electrónicos 1.3 Seguridad e higiene en la electrónica. 1.3.1 Medidas de seguridad. 1.3.2 Orden y limpieza del área de trabajo. 1.3.3 Protocolo de seguridad. 1.4 Uso adecuado de herramientas y material. 1.5 Riesgos y peligros. 1.5.1 Accidentes por quemaduras. 1.5.2 Choque eléctrico. 1.6 Desperdicios electrónicos 1.7 Generador eléctrico con motor de corriente directa.</p>		
<p><b>2. Instrumentación y Herramientas</b></p>	<p>2.1 Herramientas básicas. 2.1.1 Placa de pruebas (Protoboard). 2.1.2 Pinzas de punta y pinzas de corte. 2.2 Multímetro. 2.2.1 Identificación de partes. 2.2.2 Escala de medida de tensión continua y alterna. 2.2.3 Escala de medida de corriente. 2.2.4 Conector para prueba de transistores. 2.2.5 Escala para prueba de diodos. 2.2.6 Escala de medida de resistencia. 2.3 Soldadura. 2.3.2 Componentes y características de la soldadura.</p>	<p>24</p>	<p>Material impreso, pizarrón, plumón, placas de prueba, componentes electrónicos, pinzas, multímetro, equipo de soldadura, osciloscopio, fuente de energía, equipos de</p>



	<p>2.3.3 Extractor de soldadura y malla desoldadora.</p> <p>2.4 Osciloscopio y generador de funciones.</p> <p>2.4.1 ¿Qué son?</p> <p>2.4.2 Identificación de partes.</p> <p>2.4.3 Funcionamiento</p> <p>2.5 Fuentes de energía.</p> <p>2.5.1 Fuentes lineales y conmutadas.</p> <p>2.5.3 Baterías descripción y características.</p> <p>2.5.5 Arreglos en serie y paralelo (prácticas).</p> <p>2.5.7 Celdas fotovoltaicas descripción y características.</p> <p>2.6 Software de diseño y simulación electrónica.</p> <p>2.6.1 Diseño de circuitos.</p> <p>2.6.2 Diseño de PCB.</p>		<p>cómputo (software especializado o de simulación de circuitos).</p>
<p><b>3. Circuitos</b></p>	<p>3.1 Diagramas.</p> <p>3.1.1 Simulador de circuitos electrónicos.</p> <p>3.1.2 Prácticas de circuitos generales.</p> <p>3.2 Circuitos equivalentes.</p> <p>3.2.1 Serie, paralelo y mixto</p> <p>3.2.2 Práctica de circuitos Mixtos</p> <p>3.3 Análisis de circuitos.</p> <p>3.3.1 Nodos y Mallas</p> <p>3.3.2 Reducción de circuitos por Kirchoff y Ohm</p> <p>3.3.3 Prácticas con simulador y protoboard.</p> <p>3.3.4 Circuitos RC, RL, RCL.</p> <p>3.3.5 Prácticas con simulador y en protoboard.</p> <p>3.4 Circuitos Semiconductores (Dos capas. diodos).</p> <p>3.4.1 Características y polarización</p> <p>3.4.2 Diodos rectificadores.</p> <p>3.4.3 Diodo Zener.</p> <p>3.4.4 Diodo Emisor de Luz (LED).</p> <p>3.4.5 Prácticas con simulador y en protoboard.</p> <p>3.5 Transistores BJT y FET</p>	<p>24</p>	<p>Material impreso, pizarrón, plumón, placas de prueba, componentes electrónicos, pinza, multímetro, equipo de soldadura, osciloscopio, fuente de energía, equipos de cómputo (software especializado o de simulación de circuitos).</p>



	<p>3.5.1 Identificación de terminales con multímetro.</p> <p>3.5.2 Identificación de terminales y características con hoja técnica</p> <p>3.5.3 Polarización del BJT.</p> <p>3.5.4 Amplificación con BJT y FET.</p> <p>3.6 Semiconductores de 4 capas.</p> <p>3.6.1 SCR, DIAC y TRIAC. (Características y aplicaciones).</p> <p>3.6.2 Polarización para SCR, DIAC y TRIAC.</p> <p>3.6.3 Prácticas con simulador y protoboard.</p>		
<b>4. Electrónica Digital</b>	<p>4.1 Circuitos Integrados Analógicos y Digitales.</p> <p>4.1.1 Características y aplicaciones del Amplificador Operacional 741.</p> <p>4.1.2 Circuitos básicos con OPAM</p> <p>4.2 Circuito temporizador 555.</p> <p>4.2.1 Características y aplicaciones del CI 555.</p> <p>4.2.2 Circuito monoastable y astable.</p> <p>4.2.3 Prácticas con simulador y protoboard.</p> <p>4.3 Circuitos digitales.</p> <p>4.3.1 Circuitos combinacionales básicos.</p> <p>4.3.2 Prácticas con simulador y protoboard</p> <p>4.3.3 Circuitos secuenciales asíncronos y síncronos con compuertas lógicas.</p> <p>4.3.5 Indicadores numéricos. (Display's).</p> <p>4.3.6 Circuitos con display's</p>	24	Material impreso, pizarrón, plumón, placas de prueba, componentes electrónicos, pinza, multímetro, equipo de soldadura, osciloscopio, fuente de energía, equipos de cómputo (software especializado o de simulación de circuitos).
<b>5. Electrónica digital. Mantenimiento Preventivo y Correctivo. Desarrollo de Proyecto</b>	<p>5.1 Arduino.</p> <p>5.1.1 Características y funciones.</p> <p>5.1.2 Programación básica de Arduino.</p> <p>5.1.3 Prácticas con simulador y protoboard.</p> <p>5.2 Puente H características y aplicaciones.</p>	24	Material impreso, pizarrón, plumón, placas de prueba, componentes



	<p>5.2.1 Puente H con transistores y circuitos integrados.</p> <p>5.2.2 Prácticas con simulador y protoboard.</p> <p>5.3 Interfaz de potencia.</p> <p>5.3.1 Características y aplicaciones del relevador.</p> <p>5.3.2 Prácticas con simulador y protoboard.</p> <p>5.3.3 Características y aplicaciones del transistor de potencia (BJT, FET)</p> <p>5.4 Diagnóstico.</p> <p>5.4.1 Fallas comunes en componentes electrónicos.</p> <p>5.4.2 Problemas de operario, errores de construcción, fallas en el suministro de potencia, problemas de temporización, efectos ambientales, problemas de la funcionalidad de CI y componentes pasivos.</p> <p>5.5 Mantenimiento preventivo.</p> <p>5.5.1 Identificación de terminales físicas de alimentación de voltaje.</p> <p>5.5.2 Identificación de terminales físicas de entradas y salida de datos (audio, video, datos, etc.).</p> <p>5.5.3 Cables de conexión (UTP, coaxial, STP, fibra óptica, etc.).</p> <p>5.5.4 Capacitación en el uso de herramientas (pinzas, crimpadora, ponchadora, etc.).</p> <p>5.6 Mantenimiento correctivo.</p> <p>5.6.1 Revisión, mantenimiento y cambio de componentes (terminales, cables, placas, etc.), utilizando las herramientas adecuadas</p> <p>5.6.2 Técnicas para limpieza de circuitos electrónicos.</p> <p>5.7 Proyectos.</p> <p>5.7.1 Circuitos de control con sección analógica y digital.</p>	<p>electrónicos, pinza, multímetro, equipo de soldadura, osciloscopio, fuente de energía, equipos de cómputo (software especializado o de simulación de circuitos), Arduino, sensores.</p>
--	--	--

## V. EVALUACIÓN:



La evaluación será eminentemente formativa por lo que será primordial la identificación de áreas de oportunidad para la mejora continua e intervención en los procesos educativos a fin de conseguir las metas y objetivos previstos. El instrumento que se sugiere utilizar es la rúbrica de evaluación que determina las competencias desarrolladas mediante indicadores de aspectos centrales de los contenidos implementados, así como niveles de logro. Se entregará una constancia de participación una vez acreditada dicha evaluación.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- Introducción al análisis de circuitos. Boylestad
- Fundamentos de circuitos eléctricos. Charles K. Alexander/ Matthew N.O. Sadiku
- Sistemas Digitales. Principios y Aplicaciones. Ronald J. Tocci
- Fundamentos de Electrónica Digital. Floyd.

Documentos Internet

CURSO DE ELECTRÓNICA BÁSICA

<http://alepic.com.ar>

<http://www.geocities.ws/aeelectronica>

Comparación Entre Un Multímetro Y Un Osciloscopio | Fluke

<https://www.fluke.com>

Lista De 16 Herramientas Que Necesitas Para Abrir Taller de ...

<https://herramientas.tv>

Electrónica digital – Estudia en línea

<https://laedu.digital>