

Objetivos Generales

- Ofrecer a los participantes herramientas que le posibiliten desenvolverse en la sociedad, con seguridad ya autonomía.

Objetivos Específicos

- Adquirir conceptos y conocimientos teórico-prácticos de electrónica básica, componentes, circuitos electrónicos y de los diferentes aspectos referentes al funcionamiento y reparación de monitores.
- Lograr habilidades y destrezas en la prueba, medición, detección de fallas y la posterior reparación de monitores.

Metodología

Curso Teórico – Práctico.

Duración: aproximadamente 3 meses. Total: 60 horas – 15 clases en total.

Dictado 1 clase por semana de 4 horas cada una.

Días: martes de 18:00 a 22:00 hs.

Profesor

Gustavo Cesaretti

Ejes Temáticos – Contenidos

Modulo 1: Electrónica Básica

La Electricidad

Teoría: La Electricidad: parámetros típicos (tensión, intensidad, frecuencia, ruido, potencia). Ley de Watt. Circuitos serie y paralelo. Instrumentos de Medición.

Práctica: Medición de tensiones y corrientes sobre un circuito. Cálculo de potencias.

Electrónica

Teoría: Electrónica: Forma de aprovechar las propiedades físicas de los materiales para manipular la electricidad. Resistencia: Características / Utilidad / Tipos / Tolerancia, Códigos de colores, Ley de Ohm.

Práctica: Medición de resistencia. Medición de resistencias en serie / Paralelo. Medición Indirecta: medir la corriente o la tensión sobre una resistencia y calcular a partir de allí el otro parámetro a partir de la Ley de ohm (comprobación de la Ely de Ohm).

Capacitores

Teoría: Capacitores: El dieléctrico / forma de acumular energía con placas plano paralelas. Formas físicas. Parámetros (capacidad, tensión de aislación, temperatura nominal). Su utilidad como filtro / en líneas de retardo / Temporalización. Impedancia vs. resistencia. Capacidades Seire / Paralelo. Resistencia equivalente Serie (ESR).Formas de medición: Capacimetro y Capacheck.

Práctica: Medición de capacidades. Medición de ESR (medición de figuras en capacitores). Comportamiento de los capacitores frente a Vcc y Vca.

Inductores (Bobinas)

Teoría: Inductores (Bobinas): permeabilidad magnéticas, formas / tipos de bobinas y diversos núcleos. Transformadores y autotransformadores, relación de transformación y aislación galvánica. Medición de inductancias.

Práctica: Medición de fallas en bobinados (corto, circuito abierto, fugas). Creación de pequeños bobinados. Circuito resonante R-L-C

Semiconductores

Teoría: Semiconductores: cristales y dopajes, material tipo N y tipo P (de Si y Ge), tensión de juntura. Diodos: Tipos (rectif, schottky, zenner, leds, puentes), utilidad como protección (contra mal conexionado) / rectificación reguladores. Rectificación media onda y onda completa (puente y con punto medio). Veficaz VC Vpico

Práctica: Medición de diodos. Fuente de Vcc (rectificación onda completa y media onda). Estabilización de la tensión con zenner.



Transistores

Teoría: Transistores: tipos (bipolares y mosfet), esquemas constructivos y funcionamiento, medición de junturas, uso como amplificadores y en conmutación. Encapsulados y distribución de pines. Búsqueda / lectura de hojas de datos.

Práctica: Pruebas de transistores (abiertos, en cortos, con fugas, identificación de terminales). Amplificador de audio básico. Agregado de transistor a la fuente de la clase anterior como booster (manejo de potencia).

Circuitos integrados

Teoría: Circuitos integrados: hojas de datos, ventajas (frecuencia, precisión) y desventajas (manejo de potencias), encapsulados.

Práctica: Construcción de una fuente regulada / regulable. Circuito oscilador con NE555 DC-Dc converted con 34063P.

Modulo 2: Fuentes Auto Switching

Funcionamiento de la Fuente conmutada

Teoría: Funcionamiento de la Fuente conmutada: diagrama en Bloques, componentes principales de cada bloque (llave de potencia, PWM, filtros y rectificadores, etc), comparación con la fuente regulada anterior (control de potencia). Asociación de fallas a cada bloque.

Práctica: Identificación de cada bloque en una fuente de impresora, de monitores y de PC

Descripción de fuentes

Teoría: Descripción de fuente de PC, Manejo de potencia (cálculo de la potencia requerida por una PC con configuración estándar), análisis de posibles síntomas y fallas y sus posibles soluciones. Descripción de pines de fuente AT, el pin Power Good (PG).

Práctica: Medición de fuentes en vacío y bajo carga. Pruebas / reparación de fuentes AT. Prueba de trafos de alta frecuencia con el capacheck.

Fuentes AT y ATX

Teoría: diferencias entre Fuente AT y ATX, diagramas comparativos. Descripción de pines. Posibles fallas en una fuente ATX.

Práctica: Pruebas / reparación de fuentes ATX. Medición sobre el PWM (medición de circuito RC del PWM y forma de salida).

Reparación de fuentes

Teoría: Reparación de fuentes autoswitching varias (de impresoras, AT y ATX y de monitores).

Modulo 3: Monitores

El CRT

Teoría: El CRT: partes / responsabilidad en la formación de imagen. Tubo Monocromo vs color. Señales provenientes de la Placa de Video (diferencias con la TV). Diagrama en bloques del monitor (asociación de cada bloque con las señales de video y el tubo)

Práctica: Comprobación del estado del tubo. Mediciones sobre el tubo del monitor. Identificación de los bloques sobre el circuito de un monitor

Sincronismo

Teoría: Sincronismo horizontal y generador de Barrido Horizontal. Etapa de salida Horizontal (el HOT). El transformador Flyback (TFB). Screen y Ocus.

Práctica: Mediciones de sincronismo y barrido horizontal. Identificación de circuito oscilador / verificación de R-C. Comprobación del Flyback. Calibración de Foco y Screen. Identificación y medición del HOT.

Generador de Barrido

Teoría: Generador de Barrido (circuitos típicos). El Yugo.

Práctica: Mediciones de sincronismo y barrido horizontal. Identificación de circuito oscilador / verificación de R-C. Comprobación del estado del Yugo.

Preamplificador y amplificador

Teoría: Preamplificador y amplificador RGB. Circuitos típicos, componentes más comunes.

Práctica: Identificación de componentes de este bloque. Medición y calibración

Fallas comunes

Teoría: Listado de fallas más comunes en un monitor, bloques y componentes asociados, posible solución.

Práctica: Diagnóstico y reparación de Monitores defectuosos.



Circuitos auxiliares

Teoría: Circuitos auxiliares de un monitor (ABL, protección X-Ray, StandBy).

Práctica: Diagnóstico y reparación de Monitores defectuosos.

WorkShop de Reparación de Monitores

Criterios de Evaluación - Certificación

Las clases teóricas cuentan con talleres y clases prácticas que permiten complementar los contenidos y verificar por parte del docente, los conocimientos adquiridos. Se realizan, también, cuestionarios evaluativos. La participación activa y la asistencia son requisitos de suma importancia.

A los todos los participantes se les entregará finalizado el curso una Constancia con detalle del nombre del curso y carga horaria emitidos por la Fundación Equidad.

Costo del curso

Bono contribución: \$ 60 (matricula) + 3 cuotas de \$ 120.

