



TEMARIO DEL CURSO DEL OSCILOSCOPIO

PRESENTACIÓN

El curso está orientado a técnicos en electrónica y mecánicos que tengan la necesidad de utilizar un osciloscopio para realizar trabajos de medición que generalmente se utilizan para diagnosticar algún equipo electrónico. La aplicación y el uso de estos equipos electrónicos pueden tener distintas características, pero por el alcance general del contenido, podemos decir que será útil, en cualquier caso, para cualquier aplicación.

OBJETIVOS

- Que los participantes entiendan las características de las señales que deberán analizar a través del estudio de los oscilogramas.
- Que identifiquen las posibilidades de diagnóstico que pueden aprovechar con el uso de un osciloscopio.
- Que entiendan cómo leer a través de un oscilograma las mediciones de las magnitudes importantes de una señal.
- Que entiendan las posibilidades de uso de los osciloscopios y en particular el manejo de las diferentes opciones del menú en un osciloscopio digital.
- Que identifiquen y entiendan las diferentes aplicaciones que pueden darle a un osciloscopio para analizar diferentes tipos de circuitos.

1. INTRODUCCIÓN

Identificación de las diferentes aplicaciones que se le pueden dar a un osciloscopio. Uso del osciloscopio en diferentes tipos de circuitos analógicos y digitales. Diferencias entre un osciloscopio analógico y uno digital. Características y especificaciones de un osciloscopio. Velocidad de muestreo y ancho de banda. Aplicaciones.

2. SEÑALES Y FORMA DE ONDA

Qué es una forma de onda. Cuáles son las formas de ondas típicas. Definición de período y frecuencia. Señales de corriente alterna y corriente continua. Señales pulsantes. Componentes de continua en una señal de corriente alterna. Mediciones en una señal. Configuración de las escalas del osciloscopio. Concepto de la integridad de una señal.

3. CONTROLES DE UN OSCILOSCOPIO

Sistema y controles verticales. Posición y voltios por división. Sistema y controles horizontales. Controles de adquisición. Modos de adquisición. Inicio y parada del sistema de adquisición. Muestreo. Controles de muestreo. Métodos de muestreo. Posición y segundos por división. Selecciones de la base de tiempos. Zoom. Modo XY. Sistema de disparo y controles. Posición del disparo. Nivel y pendiente de disparo. Fuentes de disparo. Modos de disparo. Acoplamiento del disparo. Sistema de presentación y controles. Otros controles del osciloscopio.

4. FUNCIONES ADICIONALES Y MEDICIONES

Menú de funciones por canal. Menú de mediciones. Mediciones de tiempo y de amplitud. Seteo de los distintos modos de medición. Manejo de cursores. Almacenamiento de señales. Utilización de recursos de almacenamiento interno y externo. Métodos de ajuste para distintos tipos de señales. Función de autoset.

5. APLICACIONES

Utilización práctica del osciloscopio. Guía inicial de uso paso a paso. Aplicación en mediciones de circuitos electrónicos. Mediciones específicas de componentes. Medición de una señal alterna pura. Mediciones de señales pulsantes. Señales PWM. Ciclo de trabajo (duty). Ejemplos de mediciones típicas y utilización del menú de mediciones. Aplicaciones automotrices. Medición de sensores de variación de voltaje. Medición de sensores de variación de frecuencia. Medición de actuadores y circuitos de potencia. Oscilogramas típicos. Medición de las salidas de inyectores. Medición de las salidas de encendido. Medición de señales de protocolos de comunicación. Mediciones en la red CAN. Identificación de fallas. Resumen de aplicaciones.

Utilización en medición de sensores y ejemplos para los siguientes casos:

- Medición de sensores CPK (sensores de cigüeñal)
- Medición de sensores CMP (sensores de posición del árbol de levas)
- Medición de sensores MAP
- Medición de sensores TPS
- Medición de sensores de mariposas motorizadas
- Medición de pedales del acelerador
- Medición de tensión y corriente de inyector de gasolina
- Medición de circuito primario de encendido convencional
- Medición de circuito primario de encendido sistema dis
- Medición de circuito primario de encendido sistema cop
- Medición de sistema de encendido en sistema de bobinas en serie (motor 4KM)
- Medición de circuito secundario
- Mediciones en la sonda lambda
- Mediciones en la red CAN y en las otras redes de comunicación
- Análisis de falla en sistemas de encendido
- Análisis de falla en la red CAN