



Instituto Politécnico Nacional.

INGENIERÍA EN COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA.

LABORATORIO DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO.

LAS ONDAS

Conocimiento y manejo del Osciloscopio.

2CM13

Autores:

Daniela Elizabeth Pérez Vargas.

Jesús Martínez Amac.

José Emilio Hernández Huerta.

Nataly Bejarano Garduño..

Uriel Grimaldi Díaz.

Abril 2023.

Índice

1. Resumen.	2
2. Objetivo.	2
3. Introducción.	2
4. Marco teórico.	2
5. Descripción de materiales.	2
6. Desarrollo experimental.	2
7. Análisis y resultados.	2
8. Discusión.	2
9. Conclusiones.	2
9.1. José Emilio Hernández Huerta	2
9.2. Jesus Martinez Amac	2
9.3. Nataly Garduño Bejarano	2
9.4. Perez Vargas Daniela Elizabeth	2

1. Resumen.

Por medio de instrumentos especializados se observo el comportamiento de multiples funciones de onda por medio de un osciloscopio el cual muestra en pantalla de una forma grafica al igual que se aprendera a utilizar un generador de funciones de onda para mostrarlas en la pantalla del osciloscopio.

2. Objetivo.

El alumno identificara las perillas y botones requeridos para un empleo básico del osciloscopio, calibrara el osciloscopio en frecuencia y voltaje, efectuara la medicion de tensiones directas y alternas y por ultimo realizara la medicion de la frecuencia y periodo de una señal.

3. Introducción.

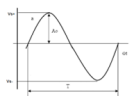
Las funciones de ondas nos ayudan a comprender de mejor forma los comportamientos de algunos sistemas un ejemplo de esto seria en la reparacion de un celular al poder medir el consumo de energia con respecto al tiempo nos proporciona informacion util como; porque no llega a prender, componentes dañados, corto circuitos, ect. También es de gran ayuda para poder estudiar de mejor forma el campo de la electricidad. Por eso es importante que el estudiante aprenda a manejar de forma correcta un osciloscopio.

4. Marco teórico.

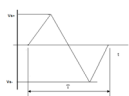
El Generador de señales: Un Generador de Señales es un instrumento de laboratorio que permite crear electrónicamente diferentes tipos de señales a diferentes frecuencias y diferentes amplitudes.



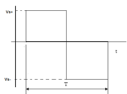
Señal Sinusoidal



Señal Triangular



Señal Cuadrada

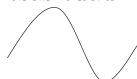


En donde: T = Periodo de la señal. V_{s+} = Voltaje positivo Máximo V_{s-} = Voltaje negativo Máximo A_0 = Amplitud de la señal. Es importante recordar que la frecuencia de la señal (en Hz) está dada por: $F = 1/T$ Y que el Voltaje Pico a Pico o V_{pp} está dado por: $V_{pp} = (V_{s+}) - (V_{s-})$ Los generadores de señales tienen un rango de frecuencia y amplitudes de funcionamiento y permiten entre otras funciones, calibración de equipos, pruebas a sistemas de audio, pruebas a servo motores. El

Osciloscopio es un aparato de medición que es capaz de mostrar señales eléctricas variantes en el tiempo. Además de la observación de estas señales con el osciloscopio es posible realizar análisis de frecuencia de la señal, determinar transitorios o cambios dinámicos en una señal. Un osciloscopio esta constituido básicamente en los siguientes subsistemas. 1.- Tubo de rayos catódicos (CRT) 2.- Amplificadores verticales y horizontales 3.- Circuito Base de tiempo 4.-Fuentes de potencia El osciloscopio es un equipo que sirve para visualizar formas de onda de TENSIÓN de un circuito. Las formas de onda las representan en dos ejes: el eje de abscisas representa tiempo y el eje de ordenadas representa tensión.



Las escalas de ambos ejes son modificables por el usuario. La pantalla está dividida en cuadrículas y lo que el usuario elige es el valor de cada una de esas cuadrículas. Ejemplo de la pantalla del osciloscopio:



Cada línea horizontal representa un voltaje que puede ser variado con las perillas del osciloscopio (Volts / Division) Cada línea Horizontal representa una escala de tiempo que puede ser variada con la perilla del osciloscopio (Time/ Division)

5. Descripción de materiales.

6. Desarrollo experimental.

7. Análisis y resultados.

8. Discución.

9. Conclusiones.

9.1. José Emilio Hernández Huerta

9.2. Jesus Martinez Amac

9.3. Nataly Garduño Bejarano

9.4. Perez Vargas Daniela Elizabeth

Referencias

- [1] [Escamilla, E.(2017).Distribución de cargas eléctricas en los conductores.] www.academia.edu.