

## GUIA SESION PRÁCTICA

Antes de empezar con la descripción de esta práctica daremos algunos consejos para informes, control experimental y uso de máquinas.

Lo primero que deben saber es que el lector de los informes y controles experimentales, se asume ignorante, por lo tanto estos deben contenerlos todo lo necesario para que el entienda y pueda hacer lo mismo que Ud. hizo, por esto los anteriormente mencionados DEBEN contener:

### **INFORME:**

- Portada presentable, con un título que sintetice lo practicado.
- El resumen debe, como bien dice, resumir, por lo tanto extenderse más de 7 o 8 líneas se considera un exceso.
- En la descripción deben ir los procedimientos a seguir, los instrumentos utilizados y un esquema de la configuración a estudiar por cada actividad.
- En el análisis, haga todo lo pedido en la guía teórica, siendo ordenado para que así el lector sepa donde se respondió cada ítem de lo pedido.
- Datos con sus medidas y unidades asociadas.
- Gráficos con rótulos

### **CONTROL EXPERIMENTAL:**

- Lea bien el enunciado, y tómese su tiempo para entenderlo. Este es uno de los grandes causantes de las notas rojas.
- No olvide rótulos, y explicaciones claras y concisas.

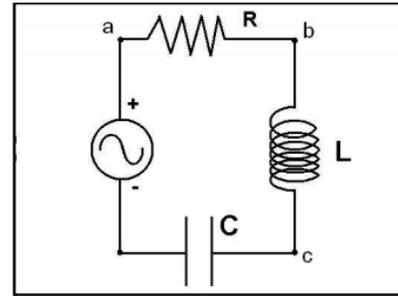
Ahora veamos algunos procedimientos y consejos a seguir para obtener buenas mediciones con el osciloscopio y el generador de señales.

### **OSCILOSCOPIO:**

- Fijarse que en menú CHx que diga en el cuarto recuadro sonda 1X Voltaje.
- La punta del osciloscopio debe tener el switch en 1X.
- Los rótulos de los gráficos son importantes, ya que a la hora de interpretar de una imagen entregada por el osciloscopio, depende de si la medida de los canales tiene la misma rotulación.
- En el menú MEDIDAS se puede programar la adquisición de 5 medidas en voltaje (peak-to-peak, promedio, RMS), Frecuencia, Periodo, para los dos canales.
- Siempre que hagan un montaje, antes de tomar medidas, re-revisar que este bien montado.
- apretar AUTOCONFIGURAR es una buena forma de que la imagen en el osciloscopio deje de moverse o que se vea una imagen más amigable. Después de esto debe centrar los dos canales con respecto a la tierra.
- Modo DC es presionando el botón CHx MENU poner en Acoplamiento CC (corriente continua CC en español, en inglés DC, de *Direct Current*) y CA (corriente alterna CA en español y AC en inglés, de *alternating current*).
- Cuando se le dice que centre las tierras debe apretar el botón CHx MENU y seleccionar ACOPLAMIENTO TIERRA y ver que estén bien centrada en el grafico. Sino céntrela.

-En la Figura Cuando uno mide con la patita del osciloscopio en los puntos:

- 1.- a mide  $V_{resistencia} + V_{inductancia} + V_{condensador}$ .
  - 2.- b mide  $V_{inductancia} + V_{condensador}$ .
  - 3.- c mide  $V_{condensador}$ .
- Todo lo anterior lo mide con referencia a la tierra.



### GENERADOR DE FUNCIONES:

Siempre las mediciones se toman con configuraciones del generador en HIGH-Z y OFFS =0 V.

Para configurar HIGH-Z se aprieta el botón SHIFT y se selecciona 6.

Para configurar OFFS se aprieta el botón OFFS y se programa en 0 V.

Fijarse en los modos de voltaje y en las unidades de Hz.

Start freq. Es la frecuencia de inicio lo que quiere decir que si uno programa el generador con una frecuencia más baja entonces el generador aplicará la frecuencia de inicio.

Stop freq es análoga a Start freq pero esta tiene una cota superior igual a 3.1Mhz.

### EXPERIENCIA PRÁCTICA

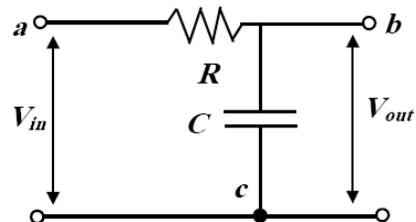
Para la sesión de práctica del día de hoy realice las siguientes experiencias que pueden ayudarlo en el manejo de los instrumentos del laboratorio, y entender el concepto de filtro de manera experimental.

1.- Encienda el generador y el osciloscopio

2.- En el generador ponga una onda sinusoidal de  $2 V_{pp}$  a 1 kHz y verifique que su osciloscopio mida adecuadamente la onda generada, para esto utilice el botón de MEDIDAS.

De aquí en adelante usaremos una resistencia de  $10[K \Omega]$  y un condensador de  $10[nF]$ , usted elige con que voltaje trabajar.

3.- Monte el siguiente circuito,  $V_{in}$  es el voltaje entregado por el generador y  $V_{out}$  el voltaje que mide con la punta del osciloscopio.



4.- Realice mediciones usando un voltaje de entrada fijo, y haga variar la frecuencia y la forma de la onda, registre estos datos en una tabla, midiendo  $V_{pp}$  para todas las configuraciones y de manera adicional mida el  $V_{RMS}$  para la señal cuadrada (para medir el voltaje programe MEDIDAS), proceda como en el laboratorio anterior (barra frecuencias desde 100 Hz hasta 500 kHz, focalizándose alrededor de 1,7 KHz).

Asegúrese de comprender cuando es la carga y la descarga del condensador para cada configuración.

¿Qué puede decir de la medición para señal cuadrada hecha con  $V_{pp}$  y  $V_{RMS}$ ?

¿Qué puede apreciar  $c/r$  al paso del voltaje a medida que cambiaron las frecuencias, asegúrese de contestar ESTA pregunta?

5.- Usando el mismo procedimiento anterior compárelo con el circuito en la siguiente configuración. Analice el circuito de la misma manera que en el punto anterior.

