

Trabajo Práctico 4

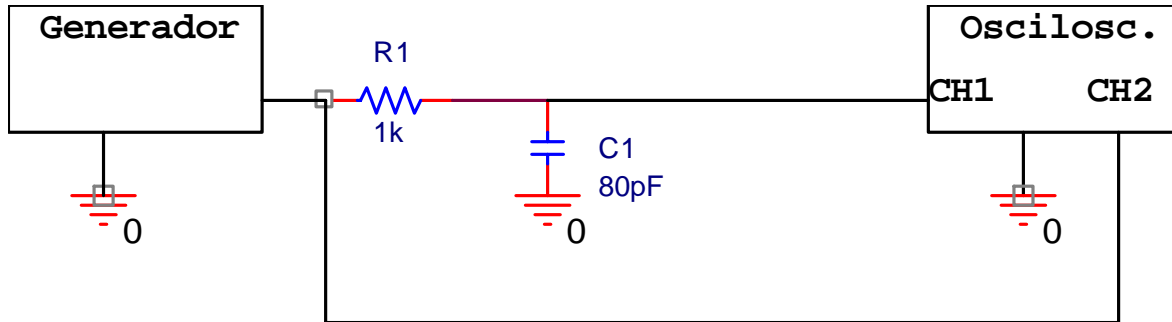
Osciloscopio avanzado

1) Objetivo

Familiarizarse on el uso de las puntas, tanto en X1 como en X10, y los controles más complejos del osciloscopio como: base de tiempo secundaria, Hold Off, barrido alternado y choppeado, etc.

2) Desarrollo del trabajo práctico

A) Con el circuito R-C provisto implementar el banco de medición siguiente:

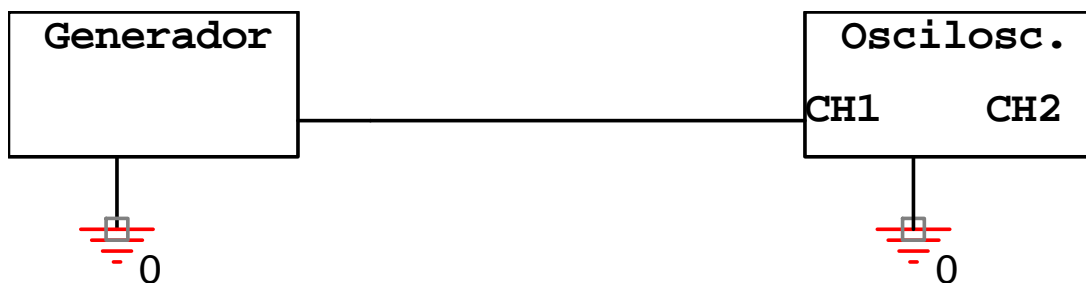


- I) Mida el tiempo de crecimiento de la tensión sobre el capacitor con la punta directa .
 - II) Mida el tiempo de crecimiento de la tensión sobre el capacitor con la punta atenuada .
- En ambos casos determine el valor de la medición incluyendo las incertezas correspondientes. Si se observa diferencias explique su origen.

B) Para el mismo circuito y con el mismo banco de medición:

- I) Mida la respuesta en frecuencia y establezca el ancho de banda.
 - II) Trace la curva de respuesta en frecuencia en un gráfico semilogarítmico (amplitud lineal-frecuencia logarítmico).
 - III) Determine el valor del tiempo de crecimiento a partir del ancho de banda para cada caso (punta directa y atenuada).
- Compare los resultados obtenidos con los de la medición realizada en el punto A.

C) Con el banco de medición siguiente:



- I) Determine la frecuencia de corte del conjunto punta-osciloscopio ($\times 1$)
- II) Determine la frecuencia de corte del conjunto punta-osciloscopio ($\times 10$)

3) Uso del Hold-Off y la Base de Tiempos demorada

Con la finalidad de apreciar la conveniencia y usos de la segunda base de tiempos se utilizará el módulo de ensayo provisto por la cátedra cuyo esquema y conexionado es el de la figura 3.

Se conectará en la entrada GEN el generador de funciones , onda senoidal, 3 a 5 Vpp y una frecuencia de 7 u 8 KHz.

Se alimenta el Módulo con 15 Vcc proveniente de la fuente auxiliar del laboratorio y se conecta la entrada del osciloscopio a la salida OUT de dicho módulo.

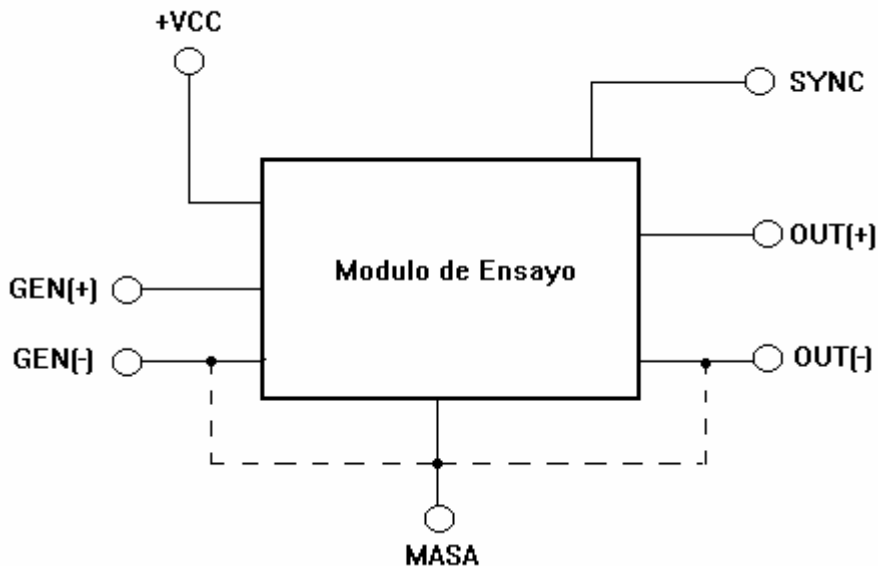


Figura 3 : Módulo de ensayo.

- Determinar el período fundamental de la señal generada. Utilizar el control HOLD-OFF y observar las dificultades de sincronización justificando sobre el diagrama de bloques del punto 3.
- Medir con la menor incerteza posible el ancho del pulso "d" marcado en la figura 4.

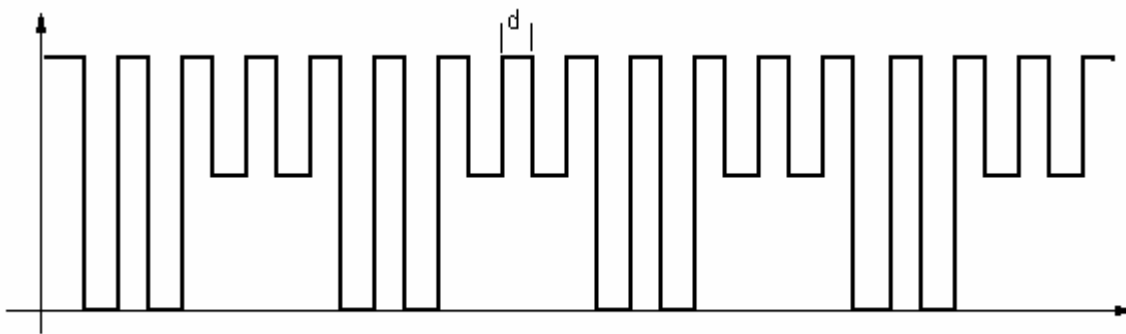


Figura 4 : Señal de salida del Módulo de ensayo.

Sugerencias:

- Utilizar para ello la Base de Tiempos demorada, ensayando los distintos modos de disparo, observando y justificando las diferencias. utilizar el modo TRIG D' para eliminar el efecto del Jitter.
- Antes de Conectar la alimentación del módulo de ensayo solicitar al docente verificar las conexiones a fin de no dañar el circuito.
- En todos los casos las mediciones realizadas deberán consignarse con su intervalo de incerteza, asegurando que este sea aceptable y el mínimo posible. De existir errores sistemáticos deberán corregirse y ser explicados adecuadamente.