

PRACTICA 5

FILTROS PASIVOS

CIRCUITOS RL , RC y RLC EN AC

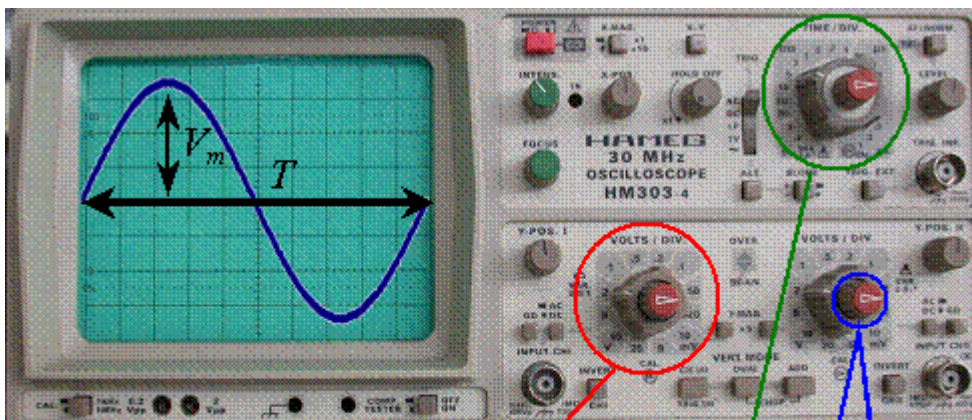
NOMBRE DEL ALUMNO:----- GRUPO:----- FECHA:-----

Objetivo. Conocer el comportamiento de los filtros pasivos en AC. Usando capacitores y bobinas y observando su comportamiento al variar la frecuencia.

MATERIAL:

- 2 puntas para osciloscopio
- 1 protoboard
- 2 Resistencias una 10 Kohms y 10 ohms
- 2 bobinas preferentemente de 15 μH y 5.6mH, si no hay en caseta use las que encuentre mida con el Inductimetro y anote sus valores
- 1 capacitor de electrolitico de 10 microfaradios a 25 v.

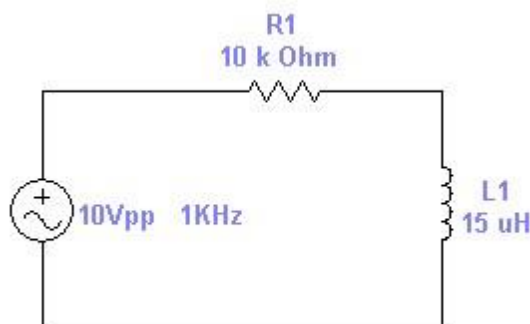
1. PASO.- Calibrar el osciloscopio, recuerda en qué posición deben de ir los calibradores y utiliza la señal de calibración para verificar.



$$V_m = 3,5 \times \text{Escala (V)} = 3,5 \times 2 \text{ V / div} = 7 \text{ V}$$

$$T = 10 \times \text{Escala (s)} = 10 \times 5 \text{ ms / div} = 50 \text{ ms}$$

2. PASO.-Armar el siguiente circuito RL(UNA RESISTENCIA Y UNA BOBINA) en el protoboard en forma ordenada, utilizar cable telefónico.FILTRO PASAALTO



3. PASO.-Conecta el generador con una señal Senoidal de 10Vpp y 1KHz. MIDA EL VOLTAJE DE LA BOBINA Y DEL GENERADOR UTILIZANDO EL OSCILOSCOPIO Y ANOTE SUS MEDICIONES.

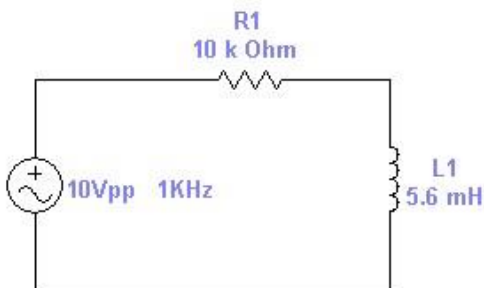
VGENERADOR=----- VBOBINA=-----

4. PASO.-AHORA VARIE LA FRECUENCIA DEL GENERADOR Y MIDA EL VOLTAJE DE LA BOBINA UTILIZANDO EL OSCILOSCOPIO Y COMPLETE LA SIGUIENTE TABLA:

Frecuencia	Voltaje
1 KHZ	
10 KHZ	
20 KHZ	
50 KHZ	
100 KHZ	
200 KHZ	
500 KHZ	
800 KHZ	
1 MHZ	
1.4 MHZ	
1.8 MHZ	
2MHZ	

5. PASO.-Cambia la bobina por una de 5.6 mH y mide nuevamente ¿qué sucede? NUEVAMENTE AUMENTE LA FRECUENCIA Y COMPLETE LA TABLA SIGUIENTE.

Vgenerador=_____ VL=_____



Frecuencia	Voltaje
1 KHZ	
10 KHZ	
20 KHZ	
50 KHZ	
100 KHZ	
200 KHZ	
500 KHZ	
800 KHZ	
1 MHZ	
1.4 MHZ	
1.8 MHZ	
2 MHZ	

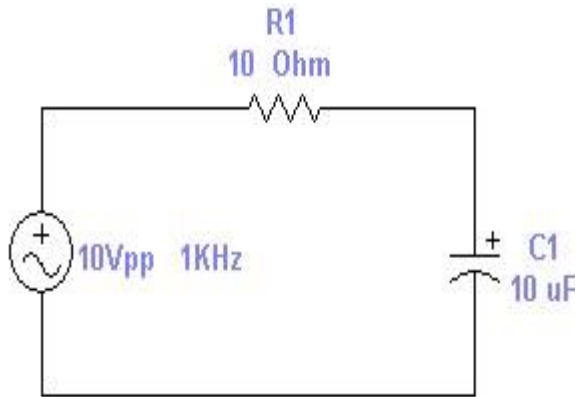
6. PASO.- Armar el circuito RC (UNA RESISTENCIA Y UN CAPACITOR)mostrado en el punto 8 FILTRO PASABAJA

7. PASO.-Conecta el generador con una señal Senoidal de 10Vpp y 1KHz.

8. PASO.-Mide el voltaje del condensador con el osciloscopio y aumenta la frecuencia

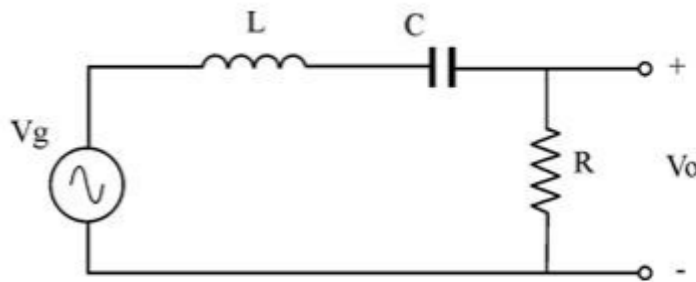
Vgenerador=_____ VC=_____

COMPLETE LA SIGUIENTE TABLA MIDIENDO CON EL OSCILOSCOPIO EL VOLTAJE DEL CAPACITOR.



Frecuencia	Voltaje Cap
1 KHZ	
2KHZ	
3KHZ	
4KHZ	
5KHZ	
6KHZ	
7KHZ	
8KHZ	
9KHZ	
10KHZ	
20KHZ	
50KHZ	
100KHZ	

9. PASO.-Arma el siguiente circuito RLC.FILTRO PASABANDA



R = 10 OHMS L= 15 MICROHENRIOS C= 10 MICROFARADIOS
VG(VOLTAJE DEL GENERADOR)

10. PASO.- Conecta el generador con una señal Senoidal de 10Vpp y 10 KHz.

11 P A S O . - Mide el voltaje de la resistencia, de la bobina y del condensador con el osciloscopio. Anote sus mediciones

Vgenerador	Vresistencia	Vbobina	Vcondensador

12. PASO.-COMPLETE LA SIGUIENTE TABLA DE VALORES Vo ES EL VOLTAJE MEDIDO EN LA RESISTENCIA.

FRECUENCIA	Vo
1 KHZ	
2KHZ	
5KHZ	
10KHZ	
15 KHZ	
20KHZ	
50 HHZ	

60 KHZ	
80KHZ	
100 KHZ	
200 KHZ	
500 KHZ	
800KHZ	
1 MHZ	

13.-CALCULE TEORICAMENTE LOS VALORES DE VOLTAJE Y CORRIENTE PARA LOS ELEMENTOS DEL CIRCUITO RLC. CIRCUITOS DE CA.

Vresistencia	Vbobina	Vcondensador
Iresistencia	Ibobina	Icondensador

13.-PASO.-. Conclusiones

14.ENTREGAR REPORTE DE LA PRACTICA A LA SIGUIENTE SEMANA.
 INCLUYE:
 SIMULACIÓN
 MEDIDAS EXPERIMENTALES
 COMPARACIÓN DE LAS MEDIDAS EXPERIMENTALES Y SIMULADAS
 CONCLUSIONES.

LISTA DE COTEJO PRACTICAS DE LABORATORIO
IMPLEMENTA CIRCUITOS DE CONTROL DE BAJA POTENCIA
SEMESTRE 2018A

GRUPO: _____ FECHA: _____

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

	SI	NO	%
LLEGA A TIEMPO AL LABORATORIO			5
LLENA VALE DE MATERIAL COMPLETO			5
LLEVA HOJA IMPRESA DE LA PRACTICA AL LABORATORIO			10
LLEVA MATERIAL PARA REALIZAR LA PRACTICA			10
ARMA CIRCUITO EN PROTOBOARD EN FORMA ORDENADA CIRCUITO PLANCHADO(CABLE TELEFÓNICO)			20
FUNCIONA CORRECTAMENTE SU CIRCUITO EN EL PROTOBOARD			20
ANOTA SUS MEDICIONES EN LA HOJA DE LA PRACTICA			10
REALIZA LA PRACTICA EN EL TIEMPO ESTABLECIDO			10
MUESTRA ORDEN Y RESPETO HACIA COMPAÑEROS Y FACILITADOR			5
APLICA LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO DE LABORATORIO			5
TOTAL			