



# PRACTICA 6

## FILTROS ACTIVOS

### FILTRO PASABAJAS CON OPAM

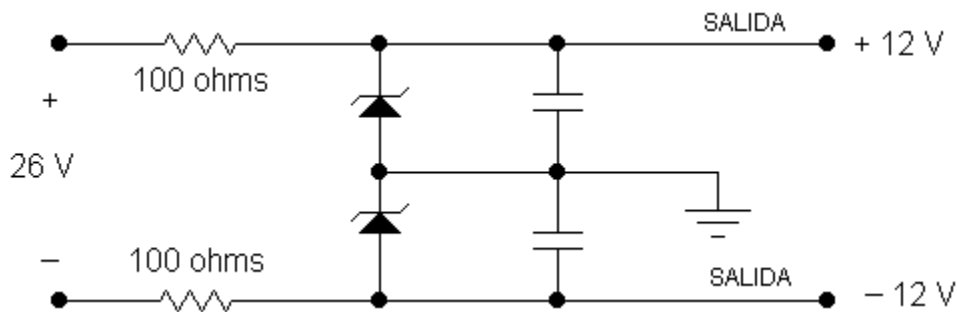
Objetivo. Conocer el comportamiento de los filtros Activos construidos con amplificadores operacionales(OPAM)

#### MATERIAL:

- 1 Osciloscopio con puntas
- 1 Multímetro con puntas
- 1 Fuente de Voltaje
- 1 protoboard
- 1 Generador de Funciones con puntas
- 1 Amplificadores operacionales LM741
- 2 Resistencias de  $100\ \Omega$  a 1 Watt
- 2 Diodos zener de 12 volts A 1 Watt
- 4 Capacitores de  $0.01\ \mu\text{F}$
- 2 Resistencias de 10 K
- 1 Resistencia de 50 K
- 1 Resistencia de 100 K

#### PROCEDIMIENTO:

1. Armar el circuito que se muestra y que corresponde a la fuente de voltaje bipolar, Necesaria para polarizar el OPAM.



2. Ajusta la fuente de voltaje CD para un valor de 26 volts y conéctala con la polaridad que se indica en el esquema anterior.

3. Utilizando el multímetro, coloca su terminal negativo en el símbolo de tierra del circuito y el terminal positivo en el punto que dice SALIDA + 12 V. A continuación registra la lectura que proporciona el multímetro.

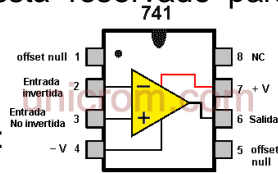
V = \_\_\_\_\_

4. De la misma manera procede colocando el terminal negativo del multímetro en el símbolo de tierra del circuito y el terminal positivo en el punto que dice SALIDA -12 V. A continuación registra la lectura obtenida en el multímetro.

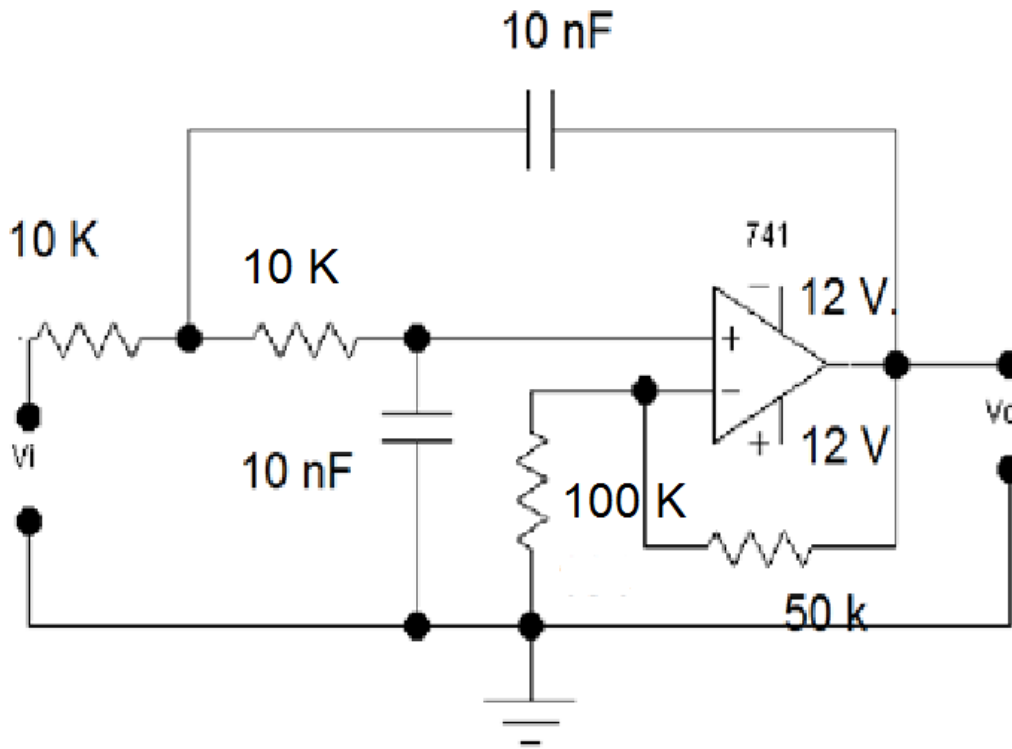
## PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR

V = \_\_\_\_\_

NOTA: El valor de la fuente de voltaje positiva siempre se conectará en el terminal 7 del amplificador operacional 741; mientras que la fuente de voltaje negativa siempre se conectará en la terminal 4 del amplificador operacional 741. De la misma manera, el símbolo de tierra del circuito está reservado para conectar terminales negativos de componentes en el circuito:



8.-ARMAR EL SIGUIENTE CIRCUITO PASABAJAS:



Esta clase de filtro deja pasar todas las frecuencias desde 0Hz hasta la frecuencia de corte ( $f_c$ ) y bloquea todas las frecuencias por encima de  $f_c$ . En nuestro caso será cerca de 2000 HZ.

9.- Aplique en la entrada ( $V_i$ ) una señal de 1Vpp a 20 HZ, Senoidal, por medio del generador de funciones, mida con el Osciloscopio el valor, de salida ( $V_o$ ) el osciloscopio debe de estar previamente calibrado,

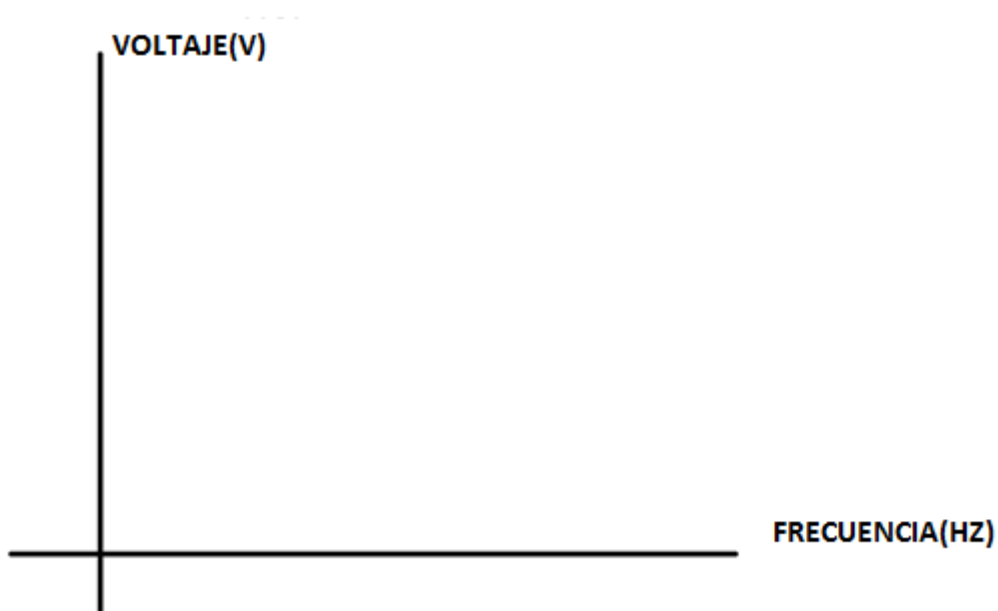
10.- Complete la siguiente table variando la frecuencia de la señal de entrada ( $V_i$ ) y mida el voltaje de salida ( $V_o$ ):

FRECUENCIAS (Hz)	$V_o$
20	
100	
400	
800	
1200	

**PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR**

1500	
1800	
2000	
2500	
3000	
4000	
5000	

11.-Grafique sus resultados colocando en el eje X la frecuencia y en el eje Y el voltaje de salida. Puede usar Exel o cualquier programa de graficación



12.-Conclusiones de la práctica

Reporte una semana despues debe de contener:

- Portada
- Nombres
- Fecha
- Desarrollo
- Simulación
- Medidas Experimentales
- Conclusiones

**PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR**

# 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			

**PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR**