



www.metroflog.com/rojocharle

PRACTICA 7

FILTROS ACTIVOS

FILTRO PASAALTAS CON OPAM

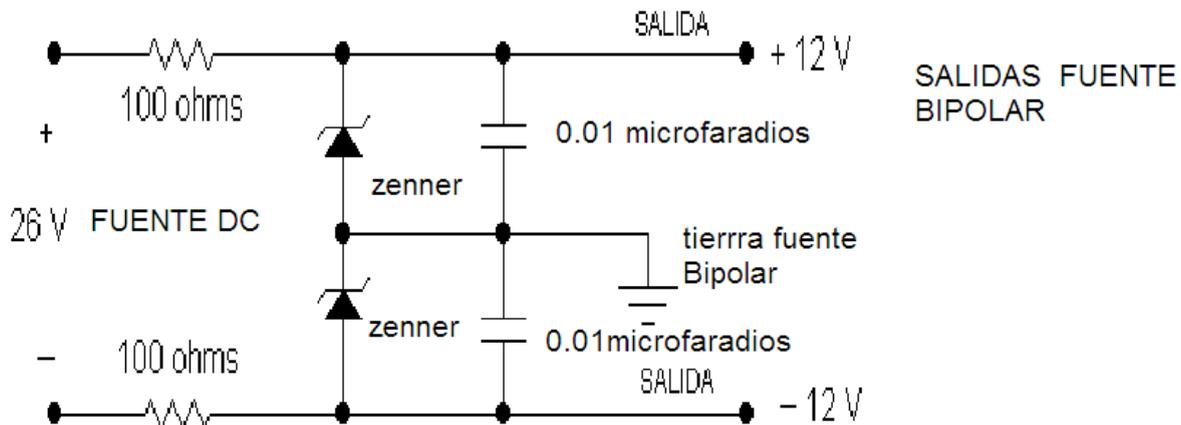
Objetivo. Conocer el comportamiento de los filtros Activos construidos con amplificadores operacionales(OPAM)

MATERIAL:

- 1 Osciloscopio con puntas
- 1 Multímetro con puntas
- 1 Fuente de Voltaje con Puntas
- 1 protoboard
- 1 Generador de Funciones con puntas
- 1 Amplificadores operacionales LM741
- 2 Resistencias de 100Ω a 1 Watt
- 2 Diodos zener de 12 volts A 1 Watt
- 2 Capacitores de $0.01 \mu\text{F}$
- 2 capacitores de 10 nFaradios
- 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 polarizer el OPAM.

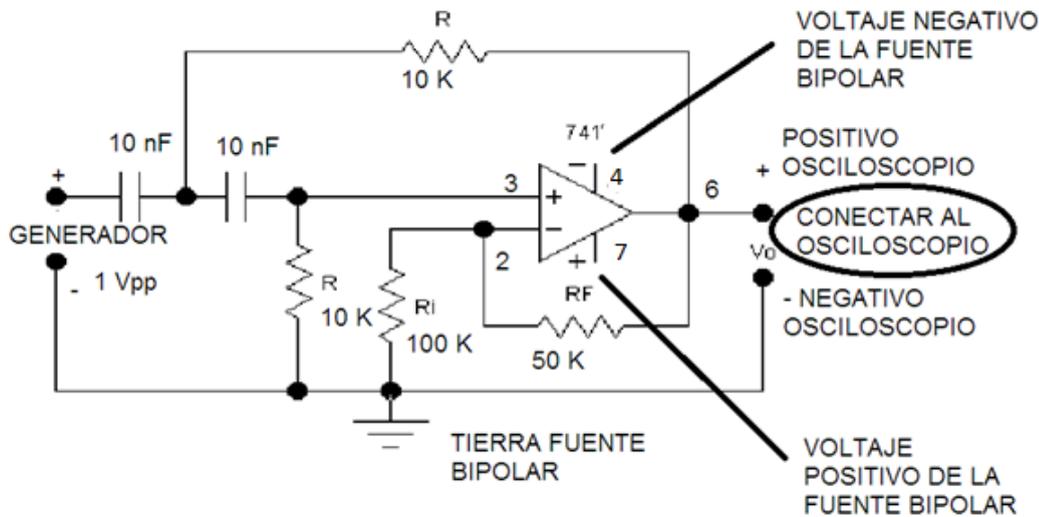


****CONSULTAR ARMADO EN PIZARRON O PAGINAS DE INTERNET DEL CURSO

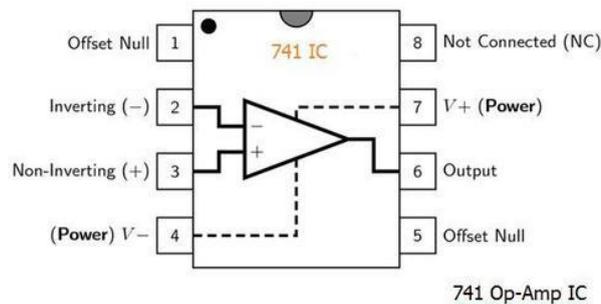
NOTA: El valor de la fuente de voltaje positiva siempre se conectará en el terminal 7 del amplificador operacional 741; mientras que la fuente de voltaje negativa siempre se conectará en la terminal 4 del amplificador operacional 741. De la misma manera, el símbolo de tierra del circuito está reservado para conectar terminales negativos de componentes el opam no tiene tierra.

PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR

2.-ARMAR EL SIGUIENTE CIRCUITO PASAALTAS :
DIAGRAMA ELECTRÓNICO:



PATA 4 SE CONECTA A FUENTE BIPOLAR (-)
PATA 7 SE CONECTA A FUENTE BIPOLAR (+)



Este filtro elimina todas las frecuencias que van desde 0Hz hasta la f_c (frecuencia de Corte), y permite el paso de todas las frecuencias por encima de la f_c . Un filtro ideal paso alto tiene una atenuación infinita en la banda eliminada, atenuación 0 en la banda pasante y una transición vertical, la banda eliminada comprende las frecuencias entre 0 y la f_c .

Las formulas de **diseño** para A_v y hallar la R son las mismas del filtro pasa bajos.

FUNCIONAMIENTO DEL CIRCUITO

En este filtro nuestra frecuencia de corte también es de 2000Hz y la entrada de 1Vpp, observamos que es lo contrario del filtro anterior las frecuencias que están por debajo de 2000Hz no son amplificadas y las que superan los 2000Hz son amplificadas sin ningún problema, así como lo **muestra** la siguiente tabla que fue elaborada con **datos** medidos en el laboratorio.

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.

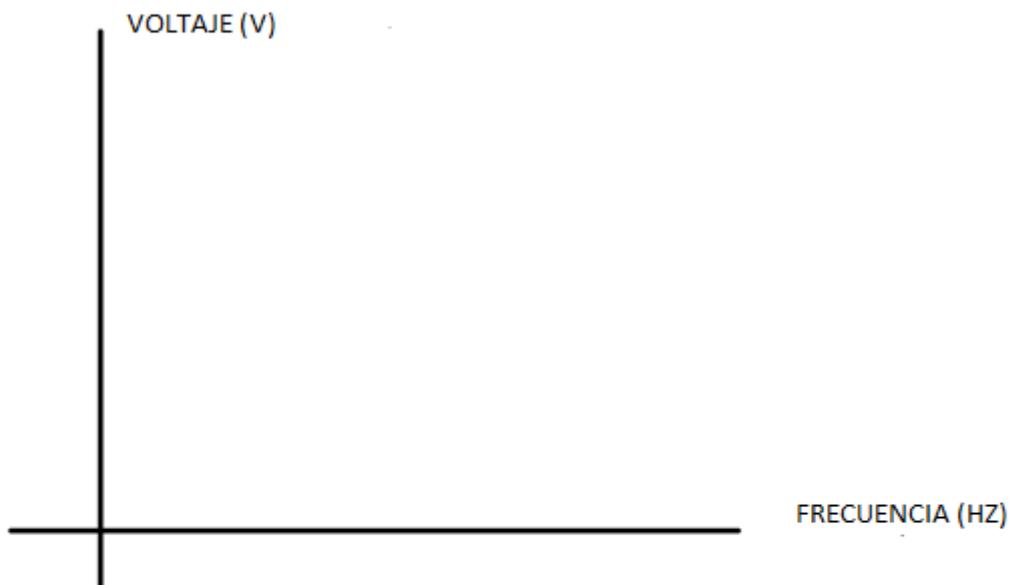
PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR

3.- 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,

4.- Complete la siguiente table variando la frecuencia de la señal de entrada(V_i) variando la frecuencia del generador solamente el voltaje de entrada no cambia y mida el voltaje de salida(V_o):

FRECUENCIAS (Hz)	V_o
20	
100	
400	
800	
1200	
1500	
1800	
2000	
2500	
3000	
4000	
5000	

5.-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



PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR

6.-Conclusiones de la práctica

Reporte se entrega a la semana siguiente:

Portada
Nombres
Fecha
Desarrollo
Medidas Experimentales
Simulación
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			

REVISO:

PENSAR BIEN PARA VIVIR MEJOR