

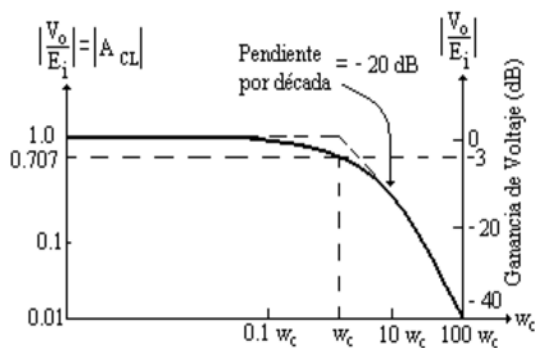
Laboratorio Dispositivos Electrónicos OPAM FILTROS ACTIVOS

OBJETIVOS

- Obtener la curva de respuesta en frecuencias de los filtros activos con amplificador operacional.
- Medir las características de los filtros activos.
- Examinar los datos y analizar los efectos de los filtros activos.

ACTIVIDADES DE LABORATORIO

a) Filtro Pasa Bajas.



Realizar la conexión del circuito figura 1 filtro pasa baja.

- Seleccionar R, C, OPAM y polarización de acuerdo al listado del grupo.

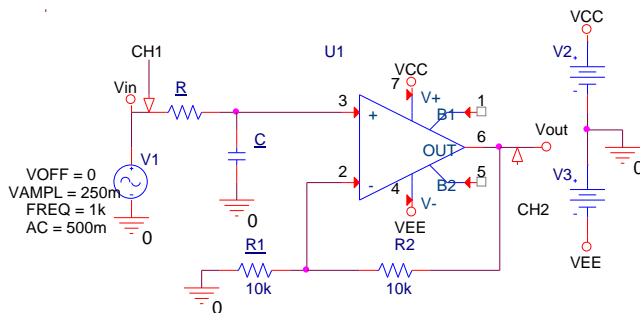
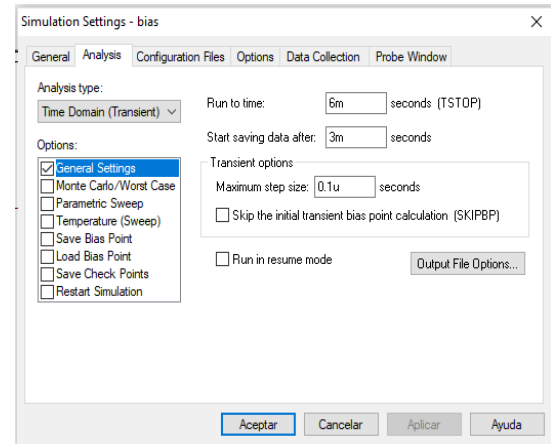


Figura 1.

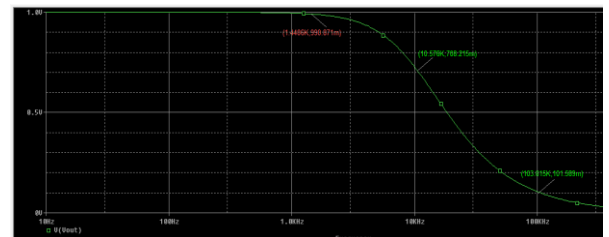
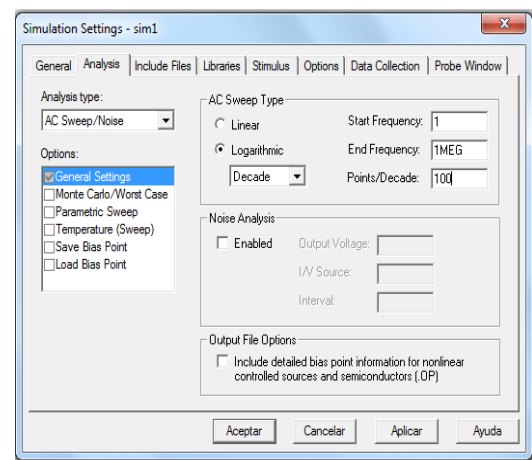
1. Tomar la medida del V_{in} (V_{pp}) y V_{out} (V_{pp}) y registrar señal (tres periodos senoidales y dos ejes), calcular valor de ganancia

$$A_v = V_{out}/V_{in}.$$



Gráfica de frecuencia del filtro

Utilizar la opción de AC Sweep (barrido en frecuencia).
Utilizando una fuente de AC como entrada de 500 mv.



Banda Plana

1. Verificar con los cursores en la grafica donde comienza a disminuir V_o ($V_o \approx 990mV$), Registrar frecuencia (frecuencia banda plana).

Laboratorio Dispositivos Electrónicos OPAM FILTROS ACTIVOS

Frecuencia corte -3dB(f_o)

- Verificar con los cursores en la grafica hasta encontrar $V_{out}=707\text{mv}$ (-3dB). Registrar frecuencia (frecuencia corte filtro f_o).
- Verificar con los cursores en la grafica hasta encontrar $V_{out}=100\text{mv}$ (-20dB). Verificar valor de frecuencia.

b) Filtro Pasa Altas.

Realizar la conexión del circuito en Orcad figura 2 filtro pasa alta.

- Seleccionar R, C de acuerdo al listado del grupo.
- Ajustar $FREQ=100\text{K}$

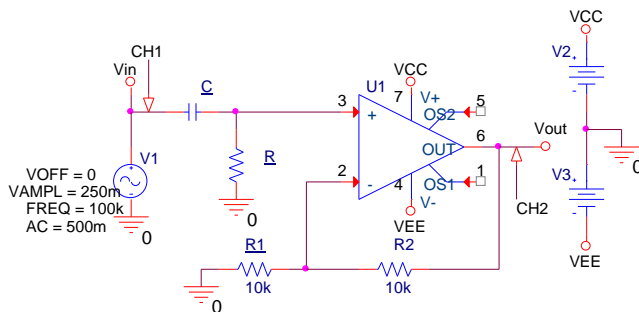
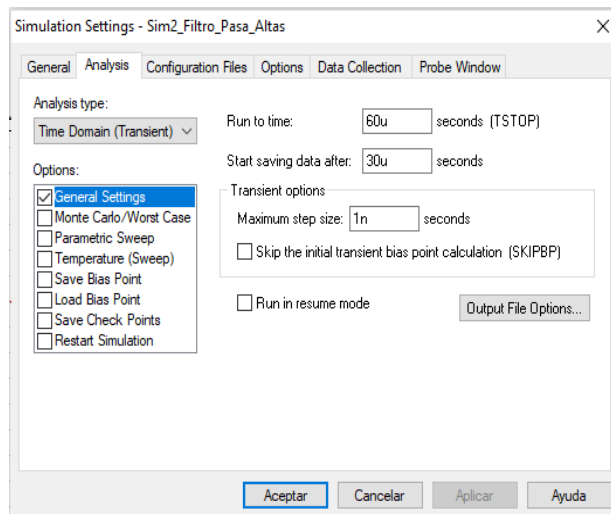


Figura 2.

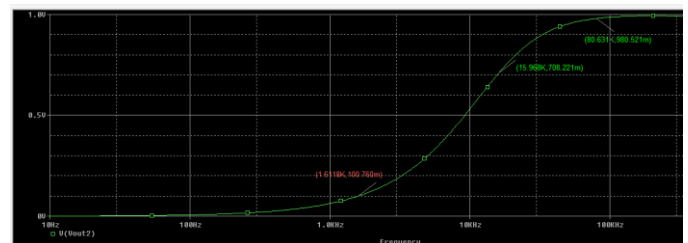
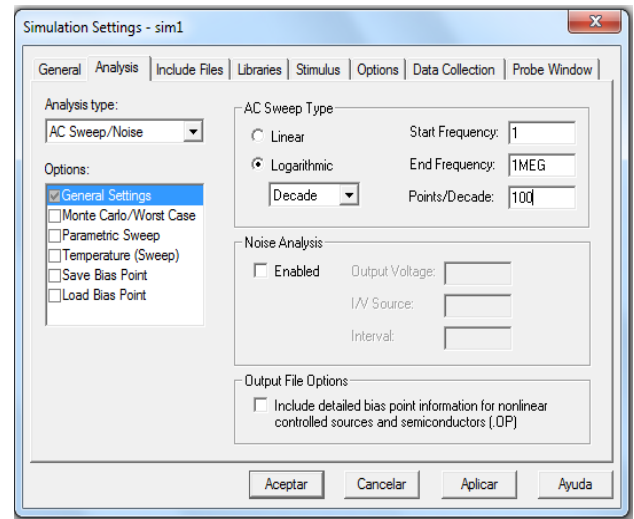
- Tomar la medida del V_{in} (V_{pp}) y V_{out} (V_{pp}) y registrar señal (tres periodos senoidales y dos ejes), calcular valor de ganancia

$$A_v = V_{out}/V_{in}.$$



Grafica frecuencia del filtro

Utilizar la opción de AC Sweep (barrido en frecuencia). Utilizando una fuente de AC como entrada de 500 mv.



Banda Plana

- Verificar con los cursores en la grafica donde comienza a disminuir V_o ($V_o \approx 990\text{mV}$), Registrar frecuencia (frecuencia banda plana).

Frecuencia corte -3dB(f_o)

- Verificar con los cursores en la grafica hasta encontrar $V_{out}=707\text{mv}$ (-3dB). Registrar frecuencia (frecuencia corte filtro f_o).
- Verificar con los cursores en la grafica hasta encontrar $V_{out}=100\text{mv}$ (-20dB). Verificar valor de frecuencia.

INFORME

Realizar informe con las ecuaciones que rigen los circuitos y calcular los valores de las señales de salida, compararla con los resultados obtenidos en las simulaciones. En la plataforma se encuentran los conceptos teóricos.