Universidad Nacional de Rosario
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura
Escuela de Ingeniería Electrónica
Electrónica II (A-3.24.2)

Trabajo Práctico Nº 2

AMPLIFICADOR OPERACIONAL

Medición de parámetros dinámicos y ensayo de circuitos básicos

Autor/es:

Grupo Nº	
Nombre y Apellido	Nº de Legajo

Corrigió	Calificación

Fecha Realización: Fecha Entrega:

Objetivos

- Medición de los parámetros dinámicos más importantes del AO Real.
- Ensayos de circuitos típicos con AO.

1) Tareas Previas

Previo a la realización del Trabajo Practico se recomienda la lectura de las notas de clase:

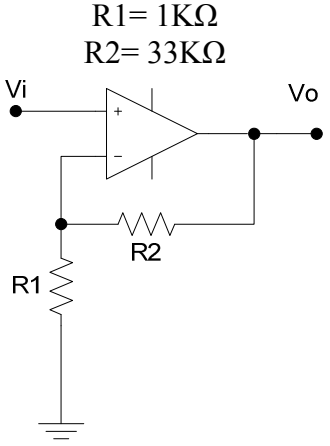
- Notas de clase AO Real – 3ra Parte
- Notas de clase AO Real – 4ta Parte

NOTA: Antes de iniciar el trabajo práctico verificar la corrección del offset y ajustarlo si es necesario.

2) Ganancia de tensión finita y su dependencia frecuencial.

Se pretende medir la ganancia de tensión de un amplificador NO Inversor y estudiar prácticamente el error por ganancia finita del AO en CA.

a) Armar el siguiente circuito, con los valores que se detallan a continuación.



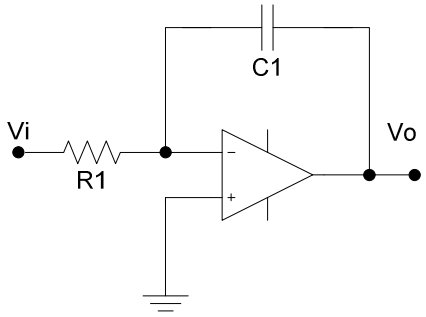
b) Calcular la ganancia suponiendo que el AO es IDEAL.
c) Se pretende medir el Bode de Amplitud y graficarlo. Para ello se debe:

   - Adoptar un valor de tensión de pico a la salida $v_o = 0,5V \ sen\, wt$
   - En base a esta salida calcular la <u>frecuencia máxima</u> con la que se puede ensayar el circuito sin que la onda de salida se vea deformada por la influencia del Slew Rate.

d) Ensayar el circuito midiendo Vi y Vo para distintas frecuencias..
e) En base a las mediciones realizadas en el punto anterior, graficar el bode de amplitud en papel semi logarítmico.
f) Comparar con la grafica de av (f) (lazo abierto) y verificar el mantenimiento del producto Ganancia por AB en el circuito NO Inversor. Sacar conclusiones

3) Ensayo de circuito integrador

a) Armar el circuito integrador con R1=10K C1= 10nF



b) Dibujar el bode teórico de amplitud y de fase en papel semi logarítmico en forma correlativa.
c) Observar la evolución de la salida Vo(t) con Vi a masa.
d) Conectar en paralelo con C1 una R2 = 1,5K observando Vo con Vi a masa.
e) Calcular la frecuencia de corte teórica del circuito, la ganancia de CC y dibujar el bode de amplitud y fase superpuesto al dibujado en el punto b).
f) Realizar las mediciones necesarias papa trazar el bode de amplitud del integrador no ideal (con R2 en paralelo con C1) y compararlo con el dibujado en el punto e).
g) Aplicar una entrada de onda cuadrada sin valor medio, de alta y baja frecuencia (con respecto a la frecuencia de corte del circuito) y observar Vo(t). Comentar resultados y sacar conclusiones.