



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
Coordinación de Ingeniería Electrónica
Laboratorio Circuitos Electrónicos II (EC-2178)

INFORME DE PRACTICA N°4
Respuesta en Frecuencia de Amplificadores.

Introducción:

El análisis de amplificadores hecho hasta ahora ha estado limitado con un rango de frecuencias, que normalmente permite ignorar los efectos de los elementos capacitivos, considerando únicamente elementos resistivos y fuentes. En el estudio de la respuesta en frecuencia de los amplificadores, se estudia los efectos en frecuencia introducidos por condensadores de gran valor, generalmente externos, que limitan la frecuencia baja de operación del amplificador, y condensadores internos a los dispositivos que limitan su comportamiento en altas frecuencias. Una de las herramientas de análisis importante para el estudio de la respuesta en frecuencia es el uso de la representación del Diagrama de Bode de Amplitud y Fase. El análisis de los diagramas de Bode o de la ubicación de polos y ceros de la función de transferencia, permiten reconocer además si el circuito bajo estudio será completamente estable o bien presentará inestabilidades a ciertas frecuencias, etc.

Previo diseño por parte del estudiante, en esta práctica se realiza el análisis de la respuesta en frecuencia y de la ubicación de los polos y ceros de la función de transferencia del circuito propuesto.

Objetivos:

- Que el estudiante aprenda a obtener la respuesta en frecuencia de un circuito mediante el uso de herramientas computacionales (MATLAB, PSpice).
- Saber identificar en las respuestas obtenidas la frecuencia de corte y saber interpretar los diagramas de Bode de magnitud y fase.

Grupo: _____ **Seccion:** _____ **Fecha:** _____

Integrantes:

_____ **Carnet:** _____

_____ **Carnet:** _____

P1. Circuito figura 1 del enunciado, analisis utilizando MATLAB (Indispensable para entrar al laboratorio)

- a) Cálculo de las capacitancias C_1 y C_2 para una frecuencia de corte $\omega_o = 500$ Hz y $Q = 1.6$.

C_1 : _____ C_2 : _____

- b) Polos del circuito obtenidos a traves de MATLAB.

Polo 1 : _____ Polo 2 : _____

- c) De los resultados obtenidos en b) identifique el circuito, tipo y orden.

- d) Imprimir los graficos obtenidos en la parte b) y mostrarcelos al profesor.

**P2. Circuito figura 1 del enunciado, analisis utilizando MATLAB
(Indispensable para entrar al laboratorio)**

- a) Imprimir el grafico obtenido para mostrarcelos al profesor.
- b) Analisis de los resultados obtenidos.

NOTA: ES REQUISITO INDISPENSABLE TRAER PREPARADA LLENO EL FORMATO HASTA ESTE PUNTO. DE LO CONTRARIO TENDRA CERO(0) EN LA EVALUACIÓN CORRESPONDIENTE.

L1. Medición de la respuesta en frecuencia

1.1. Mediciones para la curva ganancia vs frecuencia

Frecuencia	V_i	V_o	A
10Hz			
20Hz			
50Hz			
100Hz			
200Hz			
500Hz			
1kHz			
2kHz			
5kHz			

L3. Visualización y análisis de datos

3.5. Comparación con los resultados obtenidos anteriormente (grafica de ganancia).

3.6. Comparación con los resultados obtenidos anteriormente (grafica de fase).

3.7. Valor estimado de ω_0

ω_0 : _____

3.8. Valor estimado de Q

Q : _____

NOTA: GUARDE TODOS LOS GRAFICOS OBTENIDOS EN ESTA PRACTICA (TANTO EN EL LABORATORIO COMO EN EL PRELABORATORIO) EN EL DIRECTORIO INDICADO POR SU PROFESOR.

