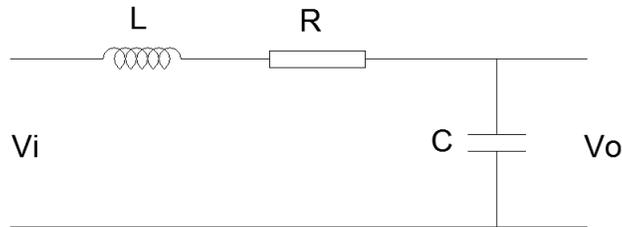




Ensayo de Laboratorio D – Semana desde 12/09 al 16/09

Armar el siguiente circuito:



$V_i(t) = 2 \cdot \sin \omega t$ ,  $R = 560 \text{ ohm}$ ,  $C = 2,2 \text{ nF}$ , Potenciómetro de  $2,5 \text{ Kohms}$

En laboratorio:

- 1) Medir en el osciloscopio  $V_o$  tanto Magnitud como Fase para valores crecientes de frecuencias hasta obtener una magnitud  $V_o$  inferior al 2% de  $V_i$ .
- 2) Realizar una gráfica de a)  $20 \log (|V_o|/|V_i|)$  vs. Frecuencia Angular  $\omega$ , y b) Fase (Radianes) vs. Frecuencia Angular  $\omega$ , en escala Logarítmica para el eje de la X, y lineal para el eje de las Y.
- 3) Realizar una gráfica proyectando todas las mediciones como vectores con su módulo y su ángulo y uniendo los puntos para las frecuencias desde 0 hasta el valor máximo, dicho módulo corresponderá a la ganancia  $|V_o|/|V_i|$
- 4) Obtener mediante mediciones la frecuencia para la cual  $V_o$  produce un pico máximo ya sea absoluto o relativo en la grafica del punto 2a. Medir el valor de  $|V_o|/|V_i|$  para esa frecuencia.
- 5) Determine para que valor de frecuencia el modulo de  $V_o$  disminuye a un 70% del módulo medido a frecuencias muy bajas.
- 6) De acuerdo a la gráfica del punto 2a y contrastando con la observada en la figura, que valor de  $\xi$  podría suponer
- 7) Según las fórmulas escritas en la figura contrastar los valores obtenidos experimentalmente con los analíticos.
- 8) Colocar un potenciómetro de  $2,5 \text{ Kohms}$  en serie con  $R$ , observar cuáles son sus efectos sobre la grafica del punto 2a.
- 9) Repita el punto 2 para el caso de intercambiar  $C$  por  $L$ .

$$\frac{V_o}{V_i} = \frac{\omega_n^2}{s^2 + 2\xi\omega_n s + \omega_n^2}$$
$$M_m = \frac{1}{2\xi\sqrt{1-\xi^2}}$$
$$\omega_m = \omega_n\sqrt{1-2\xi^2}$$

