

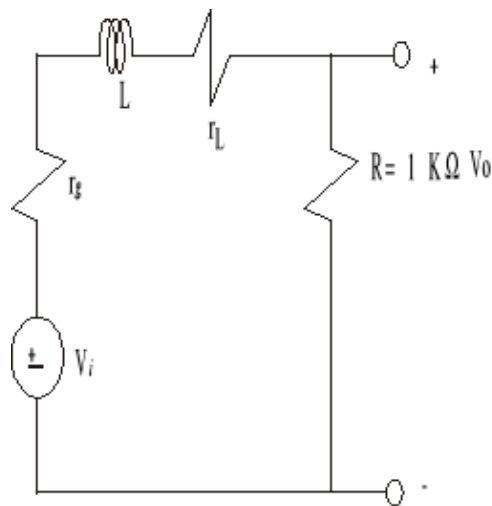
## Introducción

En esta practica se llevara acabo el armado de los circuitos, en los cuales se determinaran por medio del osciloscopio, los voltajes y periodos de los circuitos; a su vez se observara las diferencias que hay entre los circuitos RC, RL y RLC.

## Objetivo

Llevar a cabo mediciones por medio del osciloscopio, de los distintos circuitos para conocer su comportamiento, en cuanto a periodo y voltajes; sin olvidar las diferencias que hay entre los circuitos de primer y segundo orden, siendo este circuito el conformado por una resistencia (R), un inductor (L) y un capacitor (C).

## Desarrollo

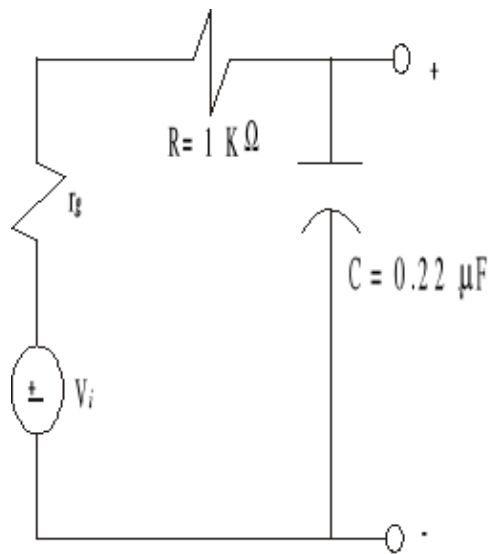


En el primer circuito RL armado como se muestra en la figura, se procederá a determinar por medio del osciloscopio la constante de tiempo el periodo que define a este circuito.

Valor de tiempo que muestra el osciloscopio es  $\delta = 59.734$  [δs].

Considerando los valores de  $r_L$  y  $\delta$  obtenido del osciloscopio, se calcula el inductor L.

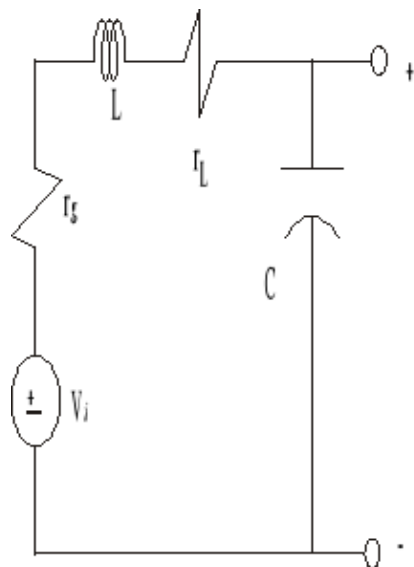
Para el segundo circuito se llevaran acabo lecturas de  $\delta$ , para el circuito RC, con el osciloscopio.



El valor mostrado por el osciloscopio es  $\delta = 231.293[\mu s]$ .

Nuevamente con los valores obtenidos con el osciloscopio y la resistencia del circuito se calculara la capacitancia.

En el tercer y ultimo circuito se llevara acabo la determinación de valores patrón para este tipo de circuitos, como en los circuitos anteriores con ayuda del osciloscopio, se obtendrán valores de tiempo y voltaje, que nos permitan obtener las aproximaciones a los resultados.



También se calcularan los valores teóricos del circuito, para hacer una comparación entre ambos valores.

Valores teóricos

| Especificación de diseño | Teórico                    | Experimental |
|--------------------------|----------------------------|--------------|
| $M_p$                    | 0.207892 [V]               | 0.16 [V]     |
| $t_p$                    | $1.957 \times 10^{-3}$ [s] | 1.5 [ms]     |
| $t_r$                    | $1.267 \times 10^{-3}$ [s] | 1 [ms]       |

Valores que se tomaron en la practica como constantes.

$$T = 3.5 \text{ [ms]}$$

$$f = 285.71 \text{ [Hz]}$$

$$\omega = 1795.19 \text{ [rad/s]}$$

$$\phi = 63.43^\circ$$

$$\phi = 0.4472$$

Bitácora

- El armado del circuito fue lento por no contar con los conocimientos suficientes en cuanto a los elementos de esta práctica.
- Al iniciar la practica se tuvo un problema con el osciloscopio, se veía mucho ruido en la señal.
- Debido a esto se tuvo un retraso en el avance de esta práctica..

### Conclusiones

Esta practica se podía haber terminado en una sola sesión, pero por la falta de manejo del equipo no fue posible, el problema del ruido en el osciloscopio lo resolvimos en la siguiente sesión cambiando los cables lo cual nos permitió dar inicio ala siguiente practica.

Los resultados de esta practica fueron aceptables, en su mayoría dado que se margen de error fue pequeño y los resultados estuvieron cercanos a los teóricos, por lo que considero que las próximas practicas deben de ser mas rápidas considerando que ya obtuvimos una gran experiencia en cuanto al manejo del equipo, y también considerando que cambiamos los cables con los cuales se hacen las conexiones o armado de los circuitos.