

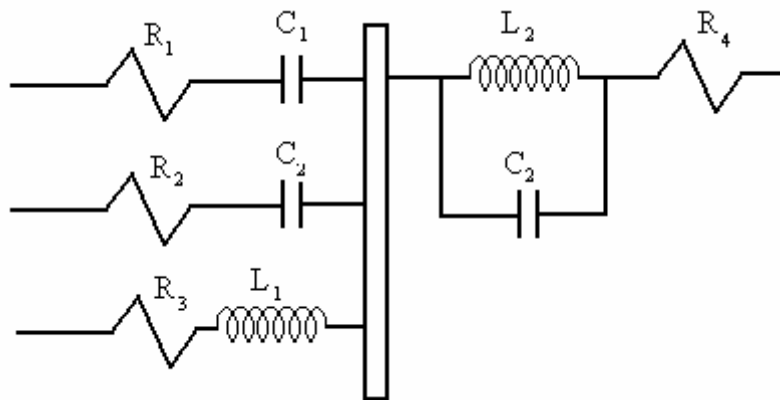
Laboratorio N° 5: Régimen transitorio

I. Objetivos:

Analizar características del régimen transitorio en circuitos RL , RC y RLC .

II. Materiales:

1. Osciloscopio
2. Generador de frecuencias
3. Circuito de prueba utilizado:



$R_1 = 150\Omega$	$C_1 = 0,047 \mu F$	$L_1 = 4,7 mHy$
$R_2 = 3,3 k\Omega$	$C_2 = 0,1 \mu F$	$L_2 = 0,5 mHy // 160\Omega$
$R_3 = 680\Omega$		
$R_4 = 100\Omega$		

III. Actividades:

1. Para las configuraciones R_1C_1 y R_3L_1 :
 - a. Calcular sus respectivas constantes de tiempo (τ) en forma teórica.

- b. Utilizar una onda cuadrada, provista por el generador de ondas, de frecuencia $f = 0,05/\tau$. Graficar para cada circuito las evoluciones temporales de las diferencias de potencial en cada uno de sus componentes, tal como aparecen en el osciloscopio.
2. Determinar las constantes de tiempo de los circuitos ensayados en el punto anterior, a partir de las gráficas (utilizar el hecho de que $v(\tau) \approx 0,63V(+\infty)$). Comparar con los valores teóricos obtenidos anteriormente.
3. Graficar y analizar las evoluciones de las corrientes en los circuitos del punto 1, para frecuencias $f_1 = 4f$ y $f_2 = f/5$, siendo f la frecuencia utilizada en dicho punto.
4. Con una onda cuadrada de semiperíodo 3 ms , aproximadamente, observar y graficar la diferencia de potencial en bornes del capacitor, para los siguientes circuitos: $R_1L_1C_1$, $R_3L_1C_1$ y $R_1R_3L_1C_1$. Justificar lo visto.

Observaciones:

Las gráficas deberán ser confeccionadas en papel milimetrado y contener toda la información necesaria para su interpretación, como así también una justificación de lo visualizado. Justifique toda posible diferencia observada respecto de un análisis teórico.