 <b>ugr</b>   Universidad de Granada		<b>Fundamentos Físicos y Tecnológicos</b>		Práctica de Laboratorio 3	
Apellidos:				Firma:	
Nombre:		DNI:			

1. Para un circuito RC con una fuente de tensión de continua  $V = 10\text{ V}$ , una resistencia  $R = 1\text{ k}\Omega$  y un condensador de capacidad  $C = 10\text{ }\mu\text{F}$ ,

a) calcula los siguientes valores y exprésalos con las unidades correctas

$\tau_1 = 0.5 \cdot RC$	$\tau_2 = RC$	$\tau_3 = 5 \cdot RC$

b) Realiza una simulación transitoria de este circuito utilizando como tiempo de simulación  $\tau_1$ . Mide la diferencia de potencial entre los extremos del condensador y pinta el resultado en una gráfica. Describe esta representación.

c) Realiza una simulación transitoria de este circuito utilizando como tiempo de simulación  $\tau_2$ . Mide la diferencia de potencial entre los extremos del condensador y pinta el resultado en una gráfica. Describe esta representación.

d) Realiza una simulación transitoria de este circuito utilizando como tiempo de simulación  $\tau_3$ . Mide la diferencia de potencial entre los extremos del condensador y pinta el resultado en una gráfica. Describe esta representación.

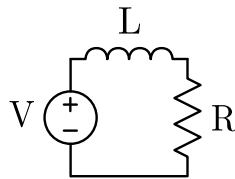
2. Realiza a continuación una simulación AC del mismo circuito que antes pero alimentado por una fuente de alterna de  $10\text{ V}$  de amplitud midiendo la diferencia de potencial entre los extremos de la resistencia y entre los extremos del condensador.

a) Utiliza los resultados de la simulación para pintar el diagrama de Bode en módulo y en argumento cuando la salida se coloca entre los extremos del condensador y la entrada entre los extremos de la fuente.

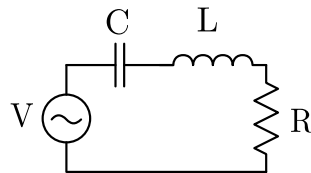
b) Interpreta las gráficas anteriores.

- c) Utiliza los resultados de la simulación para pintar el diagrama de Bode en módulo y en argumento cuando la salida se coloca entre los extremos de la resistencia y la entrada entre los extremos de la fuente.
- d) Interpreta las gráficas anteriores.

3. Simula la respuesta transitoria del siguiente circuito usando  $V = 10\text{V}$ ,  $R = 1\text{ k}\Omega$ ,  $L = 10\text{ mH}$  y como tiempo de simulación al menos  $5 \cdot \tau = 5 \cdot \frac{L}{R}$ . Pinta la intensidad y la diferencia de potencial entre los extremos de la bobina y explica su significado.



4. Simula el siguiente circuito usando como fuente de alimentación una de tipo seno de amplitud  $V = 10\text{V}$ ,  $R = 82\text{ }\Omega$ ,  $L = 26.1\text{ mH}$  y  $C = 970\text{ nF}$  para medir la diferencia de potencial entre los extremos del condensador.



- a) Pinta el diagrama de Bode en amplitud tomando la entrada en la fuente y la salida en el condensador e interpreta su significado.
- b) Pinta el diagrama de Bode en fase tomando la entrada en la fuente y la salida en el condensador e interpreta su significado.