 ugr Universidad de Granada		Fundamentos Físicos y Tecnológicos		Práctica de Laboratorio 3	
Apellidos:				Firma:	
Nombre:	DNI:	Grupo:			

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 τ_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 τ_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 τ_3 . Mide la diferencia de potencial entre los extremos del condensador y pinta el resultado en una gráfica. Describe esta representación.

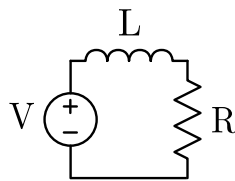
2. Realiza a continuación una simulación AC del mismo circuito que antes pero alimentado por una fuente de alterna de 10 V de amplitud midiendo la diferencia de potencial entre los extremos de la resistencia y entre los extremos del condensador.

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.

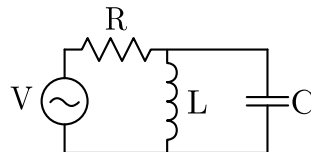
b) Interpreta las gráficas anteriores.

- 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 $V=10\text{V}$, $R=1\text{ k}\Omega$, $L=3.183\text{ mH}$ y $C=79.5\text{ nF}$ 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.