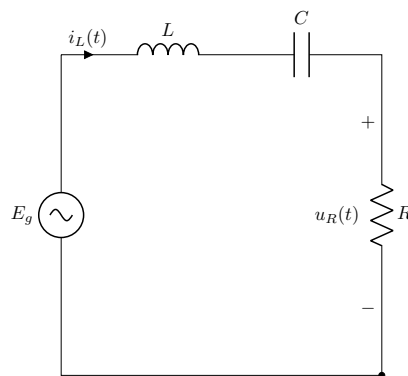
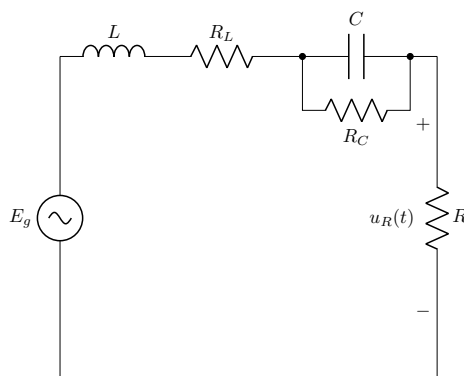


Un circuito RLC serie está alimentado por una fuente de tensión alterna $U = 1\text{ V}$ y frecuencia variable. En esta práctica se analiza este circuito en las cercanías de la frecuencia de resonancia. Para este análisis se debe emplear el modo de simulación AC.

1. En primer lugar, analizaremos el circuito con unos elementos ideales cuyos valores son $L = 21,4\text{ mH}$, $C = 1,41\text{ }\mu\text{F}$ y $R = 18\text{ }\Omega$ (en este orden de conexión), tomando la tensión de salida del circuito en bornes de la resistencia. En estas condiciones:



- a) Determina el valor de los siguientes parámetros: pulsación y frecuencia de resonancia, factor de calidad en la pulsación de resonancia, y ancho de banda.
 - b) Utilizando el modo de simulación AC simula el comportamiento del circuito en las cercanías de la frecuencia de resonancia empleando un rango de frecuencias que incluya el ancho de banda del circuito.
2. En segundo lugar analizaremos el funcionamiento de un circuito RLC con elementos reales. Este circuito está compuesto por una bobina con $L = 21,4\text{ mH}$ y factor de calidad 10, un condensador $C = 1,41\text{ }\mu\text{F}$ y factor de calidad 10, y una resistencia $R = 18\text{ }\Omega$. El orden de conexión es nuevamente L , C y R , y la tensión de salida se toma en los bornes de la resistencia. Con este circuito vuelve a realizar los cálculos de los parámetros y la simulación del circuito, comparando los resultados con los obtenidos en el circuito de elementos ideales.



3. En tercer lugar, emplea el modo de simulación SWEEP para analizar el efecto del factor de calidad de los componentes. En primer lugar, realiza un barrido del factor de calidad de la bobina desde 10

hasta 100, y a continuación otro barrido del factor de calidad del condensador desde 10 hasta 100. Representa los resultados de cada barrido tanto en forma gráfica como en una tabla.