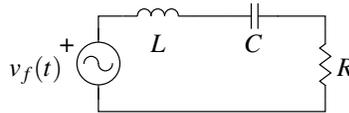


ELO102 – Teoría de Redes I – 2do. Semestre 2008

Tarea # 4. Respuesta estacionaria a sinusoides

El objetivo de esta tarea usar LTSpice para estudiar la respuesta estacionaria de una red a excitaciones sinusoidales de diferentes frecuencias. Adicionalmente, se propone usar la herramienta de análisis sinusoidal de LTSpice.

1. Construya en LTSpice el circuito RLC que aparece en la figura, considerando C entre 1 y 10 [mF], L entre 1 y 10 [mH], mientras que R entre 0,5 y 2 [Ω].



2. Simule el circuito para diferentes frecuencias de la fuente de tensión sinusoidal: 10, 20, 50, 100, 200, 500 y 1000 [Hz]. En particular, obtenga gráficos de la corriente que circula por la red comparada con el voltaje de la fuente.
 3. **Opcional:** LTSpice posee una herramienta de análisis para obtener la **respuesta en frecuencia** de una red, es decir, la magnitud y la fase de voltajes y corrientes cuando una excitación es sinusoidal:
 - En *Simulate - Edit Simulation Cmd*, cambie a la pestaña de *AC Analysis*
 - Configure las opciones para tener 10 o más puntos por década y para frecuencias desde 1 a 10000 [Hz]
 - Para definir la fuente como excitación, debe configurar su valor de *Small signal AC analysis - AC amplitude* como "1."
 - Simule y obtenga la respuesta en frecuencia para la corriente en el circuito. El gráfico muestra la frecuencia en escala logarítmica (eje horizontal), la amplitud en línea sólida y medida "dB" (eje vertical izquierdo), mientras que la fase aparece en línea segmentada y medida en grados (eje vertical derecho).
 4. Comente los resultados obtenidos.
-

¡IMPORTANTE!

- Se les recuerda que deben entregar al menos tres tareas dentro de los plazos establecidos como **requisito para aprobar la asignatura**.
- Para entregar la tarea debe enviarse un correo electrónico a `juan.yuz@usm.cl` adjuntando un archivo comprimido en formato `.zip`, que contenga:
 - Informe en formato `.pdf` que describa el trabajo realizado, muestre los resultados obtenidos e incluya comentarios/conclusiones
 - Archivos en formato `.asc` usados para generar las simulaciones y que permitan, en caso necesario, replicar los resultados presentados en el informe.

Para que la tarea sea considerada como **RECIBIDA**, el *asunto* del correo debe ser `ELO102-T4-12345678K` y el archivo comprimido adjuntado debe llamarse `ELO102-T4-12345678K.zip`, en que se ha supuesto que el rol del alumno es `12345678-K`. Tareas que no cumplan estos requerimientos no serán consideradas.

- **FECHA DE ENTREGA:** Viernes 13 de Diciembre.