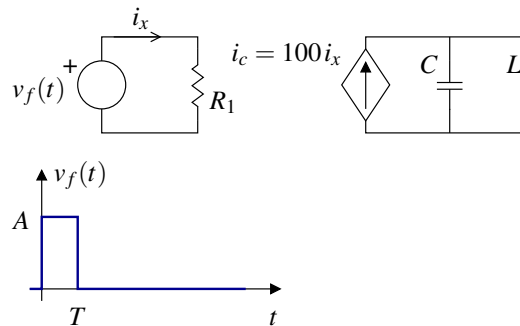


ELO102 – Teoría de Redes I – 2do. Semestre 2008

Tarea # 2. Circuito RLC y fuentes controladas (v2)

El objetivo de esta tarea es construir y simular un circuito RLC con fuentes controladas en LTSpice, aprovechando las herramientas para simular y graficar las señales asociadas.

1. Construya en LTSpice la red eléctrica que aparece en la figura



2. Escoja un valor para la resistencia de entre 1 y 10 [k Ω], para el condensador entre 1 y 10 [mF], y para la inductancia entre 1 y 10 [mH]. Para el *pulso* entregado por la fuente de voltaje escoja la amplitud entre 5 y 12 [V], y su duración entre 0,1 y 1 [ms].
3. Simule el circuito construido para un horizonte de tiempo *adecuado* que permita apreciar cómo se comporta el circuito mientras se aplica el pulso de voltaje y lo que sucede cuando éste se deja de aplicar.
4. En particular,
 - a) Obtenga gráficas del voltaje y la corriente en el condensador y en la inductancia
 - b) Determine la frecuencia de la oscilación (si es que hay alguna) usando los *cursores* disponibles en LTSpice.
 - c) Obtenga gráficas de la energía instantánea almacenada en el condensador y en la inductancia.

Sugerencias:

- El pulso de voltaje puede obtenerse en LTSpice usando, por ejemplo, *PWL* dentro de las opciones de la fuente.
- Para que la simulación corresponda al circuito con condiciones iniciales iguales a cero, en *Simulate-Edit Simulation Command* deben activar la opción *Skip initial operating point solution*.

¡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.T2.12345678K` y el archivo comprimido adjuntado debe llamarse `ELO102.T2.12345678K.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:** Lunes 20 de Octubre, 17:00hrs.