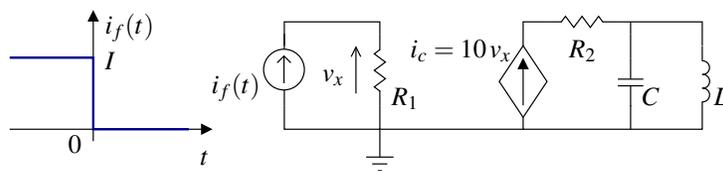


# ELO102 – Teoría de Redes I – 1er. Semestre 2009

## Tarea #3. Circuito RLC y fuentes controladas.

El objetivo de esta tarea es simular un circuito RLC con fuentes controladas en LTSpice.

1. Construya en LTSpice el circuito que se representa en la figura



2. Escoja un valor para la resistencias  $R_1$  y  $R_2$  de entre 1 y 10 [k $\Omega$ ], para el condensador  $C$  entre 1 y 10 [mF], y para la inductancia  $L$  entre 1 y 10 [mH]. Para la fuente independiente de corriente escoja la amplitud  $I$  entre 1 y 5 [mA].
3. Simule el circuito construido para un horizonte de tiempo *adecuado* que permita apreciar cómo se comporta el circuito para  $t > 0$ .
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:

- Note que la corriente para  $t < 0$  establece una condición inicial o punto de operación para el circuito.

### ¡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](mailto: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\_T3\_12345678K y el archivo comprimido adjuntado debe llamarse ELO102\_T3\_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:** Martes 12 de Mayo, 17:00hrs.