

## ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2015

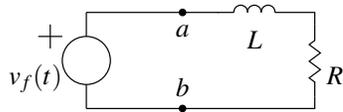
### Tarea #5: Potencia activa, reactiva y factor de potencia.

---

El objetivo de esta tarea usar LTSpice para ilustrar los conceptos de potencia activa y reactiva así como el factor de potencia y cómo corregirlo.

---

1. Construya en LTSpice la red RL que aparece en la figura, considerando  $L$  entre 100 y 500 [mH], mientras que  $R$  entre 10 y 50 [ $\Omega$ ].



2. Simule la red cuando  $v_f(t)$  es de  $220[V_{RMS}]$  y  $50[Hz]$ . En particular, grafique la corriente por la red, los voltajes en cada componente, la potencia instantánea entregada por la fuente y las potencias instantáneas absorbidas por  $R$  y por  $L$ .
    - ¿Cuál es potencia activa y reactiva entregada por la fuente?
    - ¿Cuál es el factor de potencia (FP) desde los terminales de la fuente?
  3. Si se conecta un condensador  $C$  entre los nodos  $a - b \dots$ 
    - Determine su valor para que el FP desde los terminales de la fuente sea igual a 1.
    - Repita los gráficos anteriores incluyendo ahora la potencia instantanea absorbida por el condensador  $C$
    - ¿Cuál es potencia activa y reactiva entregada por la fuente ahora? Comente
- 

#### ¡IMPORTANTE!

- Se les recuerda que deben entregar al menos tres tareas dentro de los plazos establecidos y en el formato especificado como **requisito para aprobar la asignatura**.
- La tarea debe entregarse a través de la plataforma [www.aula.utfsm.cl](http://www.aula.utfsm.cl), enviando un archivo comprimido en formato `.zip` o `.rar`, que contenga:
  - Informe en formato `.pdf` que incluya **Resumen ejecutivo** del trabajo realizado (ver ejemplo de formato en la Tarea #1, máximo 1 página), y **Desarrollo** (explicaciones, cálculos, resultados y gráficos obtenidos, comentarios, etc.; máximo 6 páginas)
  - Archivo(s) en formato `.asc` usado(s) para generar las simulaciones y que permita, en caso necesario, replicar los resultados presentados en el informe.

**FECHA DE ENTREGA: Martes 29 de septiembre, 17:00hrs.**

JYE – 4 de septiembre de 2015