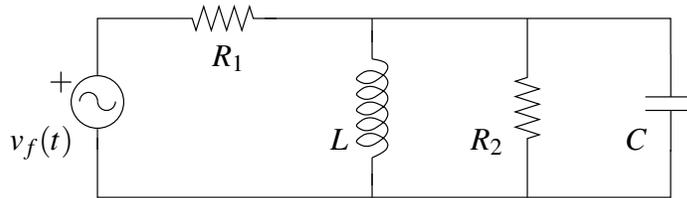


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2021

Tarea # 3. Análisis Estacionario.

El objetivo de esta tarea es simular un circuito en estado estacionario, analizando la impedancia equivalente y los flujos de potencia en él.



1. Construya en LTSpice la red eléctrica que aparece en la figura eligiendo R_1 entre 100 y 500[Ω], R_2 entre 1 y 5 [k Ω], C entre 50 y 500 [μF] y L entre 10 y 100 [mH]. La fuente es sinusoidal de 220 [V_{RMS}] @ 50[Hz] y las condiciones iniciales son cero.
2. A partir de los gráficos de las señales de voltaje y corriente entregadas por la fuente en estado estacionario, estime la impedancia equivalente que ve la fuente.
3. Obtenga gráficos de la potencia instantánea entregada por la fuente y las potencias instantáneas absorbidas por el inductor y por el condensador.
4. Manteniendo los valores de R_1 , R_2 y L elegidos antes, determine el valor del condensador C de manera que la potencia promedio entregada por la fuente sea máxima.
5. Con el valor de C antes calculado, repita los puntos 2) y 3) anteriores.
6. Discuta y comente los resultados obtenidos.

¡IMPORTANTE!

- La tarea debe entregarse a través de la plataforma Aula, incluyendo:
 - Informe en formato .pdf que detalle el trabajo realizado (explicaciones, cálculos, resultados y gráficos obtenidos, comentarios, etc.). (Máximo 10 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.
- Las tareas deben desarrollarse en grupos de 2 o 3 personas, sin embargo, basta que una persona suba la tarea a través de Aula indicando claramente quienes componen dicho grupo.
- Recuerden que “independientemente de si una evaluación es presencial o virtual, el fraude académico es una falta grave, según el Reglamento de Derechos y Deberes de los Estudiantes. En caso de fraude académico, el profesor(a) puede calificar la evaluación con nota cero e informar a la Dirección General de Docencia, o alternatively, presentar el caso a la Comisión Universitaria.”