

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Telecomunicaciones	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

1. IDENTIFICACIÓN

Asignatura	Laboratorio de Circuitos Eléctricos				Guía No.	12			
Área	Básicas de la Tecnología	Nivel		2					
Código	LEX 22	Pensum		11					
Correquisito (s)	ALX24, CEX24	Prerrequisito(s)							
Créditos	2	TPS	2	TIS	4	TPT	32	TIT	64
TRABAJO INDEPENDIENTE					TRABAJO PRESENCIAL				
Trabajo Teórico		Trabajo Práctico		Trabajo Teórico		Trabajo Práctico		X	

2. IDENTIFICACIÓN

COMPETENCIAS	CONTENIDO TEMÁTICO	INDICADOR DE LOGRO
Realizar la medición y el análisis de las variables eléctricas de un proceso de producción industrial.	Resonancia Paralelo.	Hallar la frecuencia de resonancia de un circuito RLC en paralelo, medir la corriente y calcular la impedancia de un circuito RLC en paralelo.

3. RECURSOS REQUERIDOS

- *Laboratorios de Electrónica o Telecomunicaciones*
- *Salas de sistemas*
- *Equipos ,1 fuente de corriente Directa, 1 Multímetro,1 Board, Resistencias*
- *Herramientas, 1 pinza o 1 pelacables, 1 osciloscopio, 1 generador de señales.*
- *Materiales*

Resistores

- 2 de 33Ω, ½ W, 5 %, 1 de 10KΩ.

Capacitadores

- 1 de 0.022 μF

Inductor

- Inductor de 10 mH

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Telecomunicaciones	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

4. PROCEDIMIENTO: Práctica Número 13 Resonancia en paralelo.

1. Arme el circuito de la figura 1.
2. Ubique la señal de 4 Vpp en el osciloscopio con ayuda del generador a una frecuencia de 10 KHz.
3. Varíe la frecuencia del generador por encima y por debajo de 10KHz y observe el voltaje en la resistencia, mantenga el V_R mínimo, la frecuencia será igual a la frecuencia de resonancia f_r , coloque el osciloscopio en modo diferencial (ADD/INVERT), en la tabla 1. Registre f_r y V_R , compruebe que $V = 4V_{pp}$.
4. Ajuste la frecuencia del generador lo más cerca posible a las de la tabla 1. para cada frecuencia mida el Vpp en el resistor V_R y en el circuito LC en paralelo V_{LC} , anote la f_r , V_R , V_{LC} , en la tabla1.
5. Con los valores medidos de V_R , y el valor nominal de la resistencia calcule la corriente de línea I a cada una de las frecuencias. Escriba las respuestas en la tabla 1.
6. Con los valores de I calculados en el paso anterior y el valor pico a pico de 4Vpp calcule la impedancia del circuito LC para cada frecuencia , registre los valores en la tabla1.

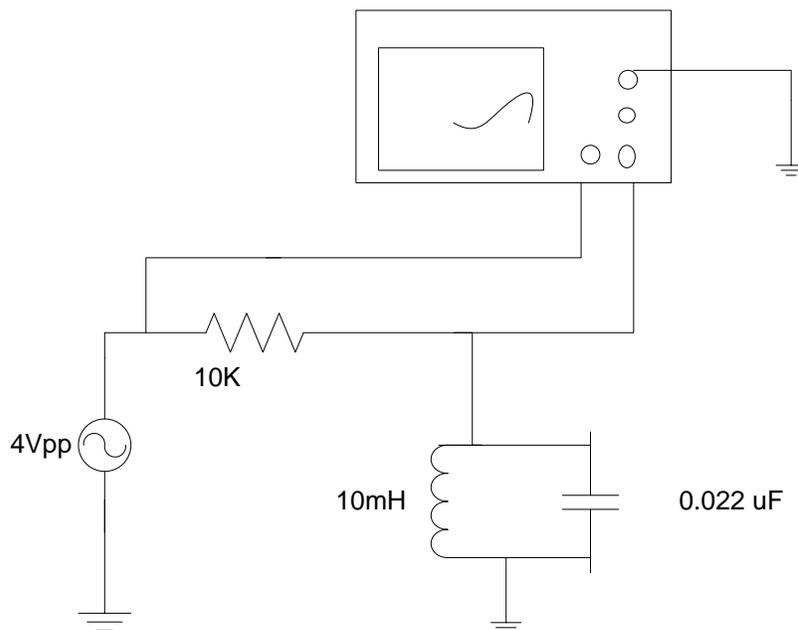


Figura 1.

 Institución Universitaria	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Telecomunicaciones	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

Tabla 1. Respuesta en frecuencia de un circuito resonante en paralelo

Desviación de frecuencia	Frecuencia f en Hz	Voltaje en el resistor V_R , Vpp	Voltaje en el circuito LC, V_{LC} , Vpp	Corriente calculada I en μA	Impedancia del circuito LC Z en Ω
$f_r - 6K$					
$f_r - 5K$					
$f_r - 4K$					
$f_r - 3K$					
$f_r - 2K$					
$f_r - 1K$					
$f_r - 500K$					
f_r					
$f_r + 500K$					
$f_r + 1K$					
$f_r + 2K$					
$f_r + 3K$					
$f_r + 4K$					
$f_r + 5K$					
$f_r + 6K$					

	GUÍA DE TRABAJO Tecnología en Telecomunicaciones	Código	FDE 048
		Versión	03
		Fecha	2009-06-09

Cuestionario

1. Explique los efectos de los cambios de frecuencia en la impedancia de un circuito RLC en paralelo.
2. Lo mismo para los cambios de frecuencia en la corriente total de un circuito RLC en paralelo.

5. PARÁMETROS PARA ELABORACIÓN DEL INFORME

Los informes deben cumplir con todas las normas del ICONTEC, no se debe copiar la guía de laboratorio como parte de elaboración del informe, deberá entregarse una semana después de elaborada la práctica. Debe ser a dos columnas con letra arial 12 y no debe exceder más de 4 páginas, debe contener los gráficos, nombre de la práctica, objetivos, conclusiones, simulación y bibliografía. Entregarlo elaborado en computador.

BIBLIOGRAFÍA

Zbar, R. (2002). Prácticas de electricidad. México: Alfa Omega.

Elaborado por:	Carlos Osvaldo Velásquez
Versión:	002
Fecha:	21/06/2010
Aprobado por:	Luis Fernando Rodriguez