



Práctica 6: Estudio de la Respuesta en Frecuencia de los Circuitos

DNI	APELLIDOS, NOMBRE	FECHA	GRUPO
			A - B
PROFESOR PRÁCTICAS		PUNTUALIDAD	LIMPIEZA
NOTA: La entrega del material de realizará en una bolsita de plástico transparente A4.		DESTREZA MANEJO EQUIP.	CONOCIMIENTOS TEÓRICOS
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE		ENTREGA REALIZADA EN SESIÓN:	
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación		SEMANA: 17-21 Enero	
<p>Construir un circuito paso bajo con formado por dos bloques divisores R-C iguales puestos en cascada. Elegir R y C para que la frecuencia de corte esté cercana a 1KHz. Describir el esquema del circuito diseñado.</p>			
<p>Calcular a mano, la tensión de salida a partir de la tensión de entrada.</p>			
<p>Usando las plantillas logarítmicas representar para el filtro:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Diagrama de Bode asintótico de magnitud2. Diagrama de Bode de fase <p style="text-align: right;">Graparlas en los folios siguientes.</p>			



Práctica 6: Estudio de la Respuesta en Frecuencia de los Circuitos

Conectar el osciloscopio para medir la tensión V_i . Para el canal de medida seleccionar GND del modo de acoplamiento AC-GND-DC y situar la línea horizontal en la mitad de la pantalla. Volver al modo de acoplamiento AC.

R1(medida)= _____
C1(medido)= _____
R2(medida)= _____
C2(medido)= _____

Calcular teóricamente la constante de tiempo R·C del circuito.

Cte. Tiempo (calculada)= _____

Conectar una señal cuadrada procedente del generador de señal de niveles 0 y 5 V (hacer uso del offset del generador) y con periodo de 10 veces R·C (de forma que esté 5 veces R·C a nivel alto y 5 veces R·C a nivel bajo).

Representarla gráficamente sobre el papel.

Medir los tiempos de subida y de bajada de la señal de salida $v_o(t)$. Para ello poner la sonda del canal 1 del osciloscopio a medir la entrada y la del canal 2 la salida.

No olvide poner al menos una de las masas de las sondas al polo negativo del generador.

Utilizar para la medida del tiempo de subida y bajada, el procedimiento descrito en la primera parte de este guión de prácticas 5B, disponible en la [WEB](#)

Representar la señal gráficamente.

Tiempo de subida (medido)= _____
Tiempo de bajada (medido)= _____



Práctica 6: Estudio de la Respuesta en Frecuencia de los Circuitos

Comprobar si el tiempo de subida y de bajada son iguales:

Realizar las simulaciones transitorias con Multisim y entregar la hoja de esquema y los resultados de simulación y comprobar que son muy similares a los experimentales.

Utilizando una fuente de señal sinusoidal de la amplitud necesaria, realizar al menos 20 medidas experimentales para poder obtener el diagrama de bode de magnitud. Elegir con criterio los valores de frecuencia de las medidas.

Frecuencia [Hz]	Vin	Vout	Ganancia= V_{out}/V_{in} [dB]	desFase [°]

Representar el diagrama de Bode en magnitud con los datos experimentales sobre la plantilla donde se procedió con los resultados teóricos.

Representar el diagrama de Bode en fase con los datos experimentales sobre la plantilla donde se procedió con los resultados teóricos.

Repetir los cálculos, y diagramas de Bode asintóticos y reales tanto de fase como magnitud para un filtro de una **única** celda paso alto formada por un condensador y resistencia del mismo valor que los utilizados anteriormente.



Práctica 6: Estudio de la Respuesta en Frecuencia de los Circuitos

Utilizando alguno de los programas disponibles en la WEB:



Impresor de Papel Logarítmico ([EXE1](#), 375KB)



Impresor de Papel Logarítmico ([EXE2](#), 1635KB)

Obtener el diagrama de bode de fase para el mismo rango de frecuencias del apartado anterior.