

GUIA DE LABORATORIO N°5

Objetivos

- Introducción al estudio de filtros.

Filtros

PARTE A: Filtro pasa-alto y pasa-bajo

MONTAJE A

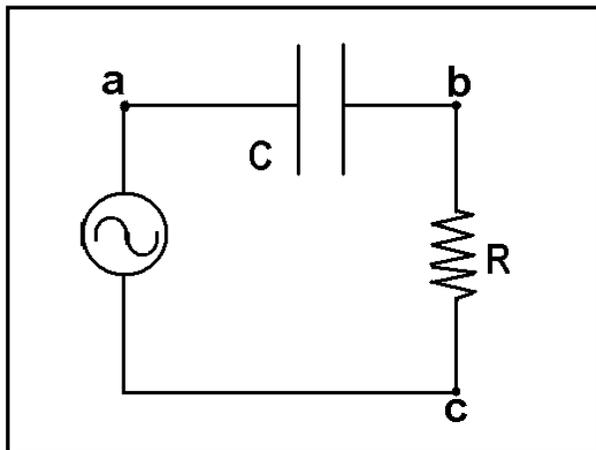
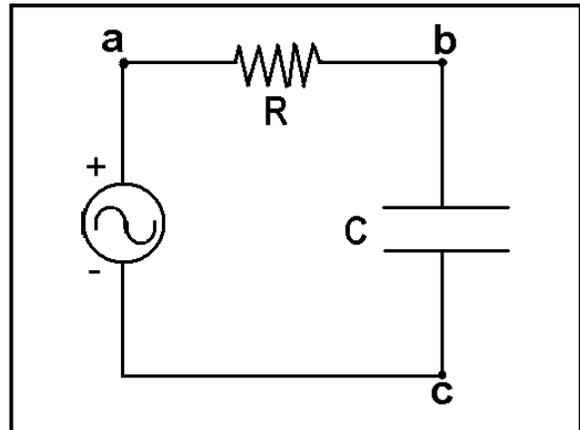
1.- Arme el circuito de la figura con $R = 1 \text{ K}\Omega$, $C = 10000 \text{ pF}$.

MEDIDA A

1.- Para este filtro estime la frecuencia de corte ω^* como $\omega^* \tau \approx 1$, con τ la constante de tiempo del circuito RC. A continuación mida la función transferencia del filtro como función de la frecuencia, considerando al menos unas 15 frecuencias en un rango que incluya la frecuencia de corte.

ANÁLISIS A

1.- Grafique la función transferencia en doble escala logarítmica (función loglog en matlab), ¿es un filtro pasa-bajo o pasa-alto?



MONTAJE B

1.- Arme el circuito de la figura con $R = 1 \text{ K}\Omega$, $C = 10000 \text{ pF}$.

MEDIDA B

1.- Mida la función transferencia del filtro como función de la frecuencia de manera análoga a lo realizado en la medida A.

ANÁLISIS B

1.- Grafique la función transferencia en escala logarítmica, ¿es un filtro pasa-bajo o pasa-alto?

PARTE B: Filtro pasa-banda

MONTAJE A

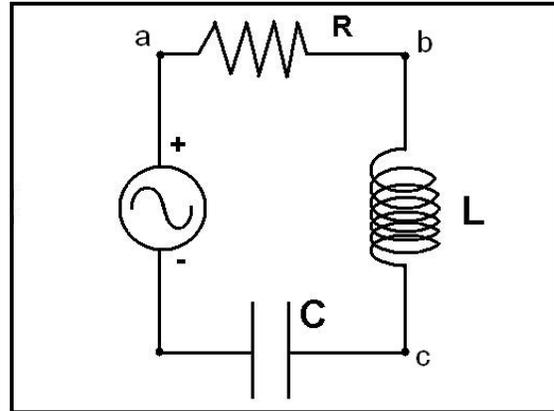
1.- Arme el circuito de la figura con $C = 3300 \text{ pF}$ y $L = 22 \text{ mH}$. R representa la suma de la resistencia de la bobina y la interna de la fuente (50Ω).

MEDIDA A

1.- Mida la función transferencia del filtro como función de la frecuencia.

ANÁLISIS A

1.- Grafique la función transferencia en escala logarítmica.



MONTAJE B

1.- En el circuito de la figura, reemplace R por una resistencia variable (potenciómetro) de $10 \text{ K}\Omega$.

MEDIDA B

1.- Introduzca una señal cuadrada de 2 V_{PP} y 200 Hz .

ANÁLISIS B

1.- Cambiando el valor de la resistencia, estudie los distintos tipos de amortiguamiento. Estime el valor de “ L ”.