

Pauta: Ayudantía 4 - Filtros Pasivos

Electrónica y Electrotecnia

Pedro Morales Nadal

pedro.morales1@mail.udp.cl

📞 +56 9 30915977

Edicson Solar Salinas

edicson.solar@mail.udp.cl

📞 +56 9 92763279

Ingeniería Civil en Informática y Telecomunicaciones

2 de septiembre de 2025

Ejercicio

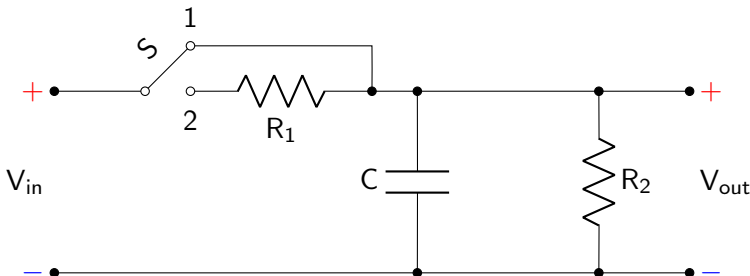
En el siguiente circuito se tiene un interruptor S que admite dos posiciones (1 y 2). Además considere los siguientes datos y conteste:

- $V_{in} = 12 \cdot \sin(100\pi t)$ [V]
- $R_1 = R_2 = 1 \text{ k}\Omega$
- $C = 100 \text{ nF}$

a) ¿Qué tipo de filtro representa en 1?

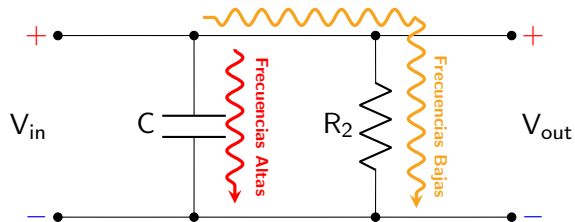
b) ¿Cuál(es) es(es) la(s) frecuencia(s) de corte?

c) ¿Cómo se comporta el circuito si se aplica una señal de 5 kHz?



Desarrollo

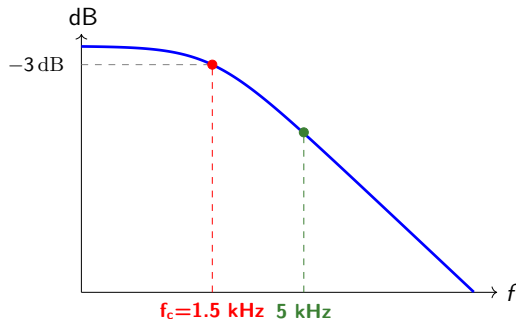
a) En la posición 1 el circuito no es más que un filtro pasa baja



b) Frecuencia de corte (f_c):

$$f_c = \frac{1}{2\pi R_2 C} = \frac{1}{2\pi \cdot 10^3 \cdot 100 \times 10^{-9}} \approx 1.5 \text{ kHz}$$

c) Dado a que el filtro atenúa frecuencias altas y que su frecuencia de corte es $1.5 \text{ kHz} < 5 \text{ kHz}$, el circuito atenuará la señal y por tanto el voltaje de salida (V_{out}) tendrá una amplitud menor a la señal de entrada (V_{in})



Recuerden que por motivos de salud la ayudantía pasada no fue realizada de manera presencial, les dejamos los videos del anuncio acá igual

Éxito

Presentación (Video)

Resolución de ejercicios (Video)