

## Circuitos y Sistemas Lineales

### Evaluación Módulo 1 – Segunda Fecha (18-10-2021)

#### Ejercicio 4

Se desea diseñar un filtro pasa altos aplicando la aproximación a la amplitud de *Butterworth* a la relación  $|U_2/U_{20}|$ , para cumplir con las siguientes especificaciones:

- Resistencia del generador  $R_1 = 75 \, \Omega$  y resistencia de carga  $R_2 = 75 \, \Omega$ .
- La relación  $|U_2/U_{20}|$  no debe apartarse en más de 1,4 dB a partir de  $f_B = 6 \, \text{kHz}$ .
- Para la frecuencia  $f_H = 1 \, \text{kHz}$  o inferiores la atenuación debe ser  $\geq 20 \, \text{dB}$ .

a) Obtener los parámetros requeridos para el diseño del filtro.

b) Obtener la expresión de la función de transferencia  $T(s)$  del filtro *pasa altos desnormalizado*.

En el procedimiento de diseño de dicho filtro, se logró cumplir con las especificaciones, mediante el circuito pasa-bajos de la figura, *el cual está normalizado para la pulsación de corte de 3 dB ( $\omega_C$ )*.

c) Dibujar el circuito del filtro pasa altos resultante, calculando los valores de todos los elementos.

