

## Trabajo Práctico 6

### *Síntesis de dipolos*

Revisión Septiembre 2022

#### Objetivos:

- Familiarizarse con los métodos de síntesis de dipolos gráficos y algebraicos.
- Tener criterio para ajustar el método de síntesis a una estructura dada y viceversa.
- Estudiar las singularidades de funciones de excitación y asociación con componentes.

**Condición de aprobación:** el trabajo práctico deberá ser entregado hasta 2 semanas posteriores a la presentación del mismo en clase.

**Responsable:** cada trabajo práctico deberá contar con un responsable. No se admitirá la entrega sin la correspondiente carátula.

#### Ejercicio #1

Dada la siguiente función de excitación, obtener su expansión de Foster, sintetizar la red, simularla y verificar utilizando MAI.

$$F(s) = \frac{(s^2+1)(s^2+5)(s^2+20)}{s(s^2+10)(s^2+2)}$$

¿Es esta la única solución que encuentra para sintetizar la red?

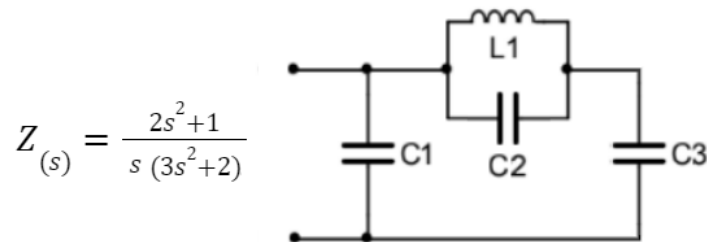
#### Ejercicio #2

Sintetizar la siguiente admitancia LC utilizando los **cuatro métodos canónicos**, teniendo en cuenta que el nivel de impedancia está normalizado en  $R_0 = 1.2 \text{ k}\Omega$  y la frecuencia de normalización es de  $\omega_0 = 650 \text{ krad/s}$ . Encontrar la red final con los componentes desnormalizados. Indicar además en cada uno a qué tipo de respuesta (desde el punto de vista del filtrado) representa cada uno. Realizar las simulaciones y verificaciones correspondientes por el método que crea más apropiado.

$$Y_{(s)} = \frac{s(s^2+2)(s^2+4)}{(s^2+1)(s^2+3)}$$

### Ejercicio #3

Dada la función de Excitación  $Z_{(s)}$  se pide hallar los valores de los componentes sabiendo que  $L_1 C_2 = 1/\pi$



¿ Desde el punto de vista de transmisión: tiene polo, cero o un nivel constante en corriente continua ?

### Ejercicio #4

Encuentre el valor de los elementos que integran el siguiente dipolo y que satisface la función de

excitación propuesta:  $Z_{(s)} = \frac{s^2 + 10s + 24}{s^2 + 12s + 20}$

