| Alumno / Legajo |  |
| --- | --- |
| Correo electrónico |  |

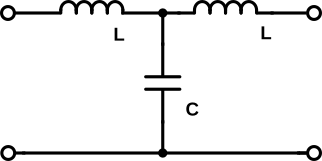
• Identifique y numere TODAS las hojas que utilice.

• Condiciones de aprobación nota ≥ 6;

**1**) Sintetice un cuadripolo cuya **transimpedancia** sea:

al ser cargado en su salida con un resistor de 50 Ω. Se pide:

1. **(1.5 punto)** Realizar la **síntesis gráfica** para obtener la **topología circuital sin valores**
2. **(1 punto)** Obtener el valor de los componentes para satisfacer la respuesta pedida, si el filtro deberá operar a **628 kHz y 50 Ω**.
3. **(0.5 punto)** Verificar la síntesis por el método que considere más conveniente

**2) (1 punto)** Para el siguiente circuito obtener las impedancias:

* iterativas,
* imagen
* y característica.

La red indicada deberá ser utilizada como filtro pasabajos insertado en un sistema de Ω y rad/s. Se pide:

a) **(1 punto)** Diseñe la/s red/es necesaria/s para que dicho filtro se encuentre adaptado a generador y carga.

b) **(0.5 punto)** Haga un esquema de la respuesta en frecuencia de la solución propuesta.

**3**) Para la siguiente función transferencia de tensiones, se pide:

1. **(1 punto)** Sintetizarla mediante un cuadripolo RC.
2. **(1 punto)** Obtener el valor de los componentes para satisfacer la respuesta pedida.

**4**) Para un sistema digital, se pide diseñar un filtro que elimine una señal interferente causada por el acoplamiento de la red eléctrica de 50 Hz. Calclule:

1. **(1.5 puntos)** La función transferencia del filtro y su respuesta en frecuencia de módulo, fase y retardo.
2. **(0.5 punto)** La frecuencia de muestreo a la que el sistema digital deberá operar.
3. **(0.5 punto)** Si el dispositivo digital fuera implementado en un sistema de 60 Hz ¿cómo debería modificar su diseño?