



**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA**  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

## **Filtros activos**

*Enunciado de Prácticas de Laboratorio de Procesado de Bioseñales  
para Sistemas Empotrados y Comunicaciones*

### **1. Introducción y objetivos**

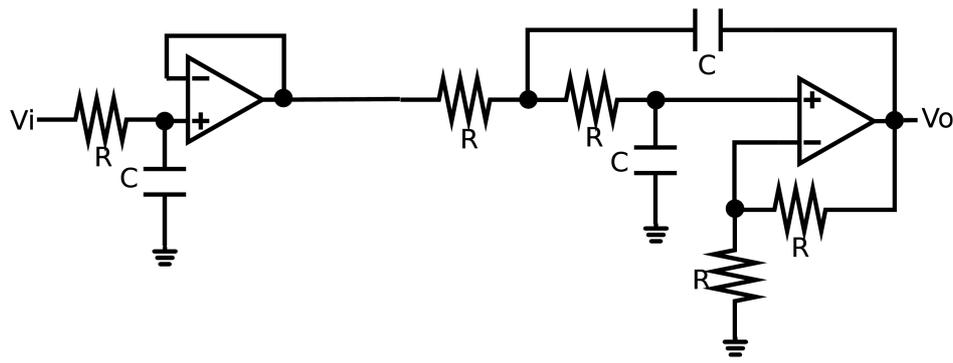
Los objetivos de esta práctica son:

- Analizar un filtro activo paso de baja ya diseñado
- Implementar dicho filtro y comprobar experimentalmente su respuesta en frecuencia

### **2. Estudio teórico**

Dado el filtro paso de baja de la figura realice las siguientes tareas:

- Determine su función de transferencia.
- Indique su ganancia máxima
- Compruebe que su velocidad angular de corte es  $\omega_c = \frac{1}{RC}$  .
- Para  $R=2\text{ K}\Omega$  y  $C=10\text{ nF}$  , determine el valor concreto de la velocidad angular de corte  $\omega_c$  y su frecuencia de corte  $f_c$  correspondiente.



### 3. Estudio experimental

1. Implemente el circuito de la figura con resistencias y condensadores de las impedancias indicadas en el último apartado del estudio teórico y un integrado RC4558.
2. Disponga en serie las fuentes de continua para generar las tensiones de alimentación duales de +15V y -15V y alimente con ellas el RC4558.
3. Alimente la entrada con una señal fija de 5V y compruebe si la ganancia máxima coincide con la que respondió en el estudio teórico.
4. Alimente la entrada con una señal senoidal de 1 voltios, offset 0 y frecuencia igual a la frecuencia de corte que calculó en el estudio teórico.
5. Compruebe que el cuadrado de la ganancia es la mitad del cuadrado de la ganancia máxima.
6. Suba la frecuencia de la señal de entrada y compruebe que la amplitud de la salida disminuye a medida que lo hace.