

**PRIMERA FASE DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE  
ESPECIALISTA TÉCNICO DE LABORATORIO (C1) EN EL ÁREA  
DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
(CÓDIGO 2025/P/FI/ACON/9).**

# **PRUEBA PRÁCTICA**

Duración de la prueba: 60 minutos.

TURNO	PUESTO	CÓDIGO

Departamento de Ingeniería Electrónica

## 1. MONTAJE DE CIRCUITO

En este apartado se realizará el montaje de los componentes del circuito visualizado en la Figura 1-1, en el circuito impreso suministrado por la organización del examen con código CI-ExC1-v01.  
*AVISO: Antes de iniciar el montaje, asegúrese que el código del circuito suministrado es el indicado y anote con rotulador indeleble en la placa de C.I. el turno, el número del puesto donde va a realizar la prueba y el código que se le indicará durante el examen.*

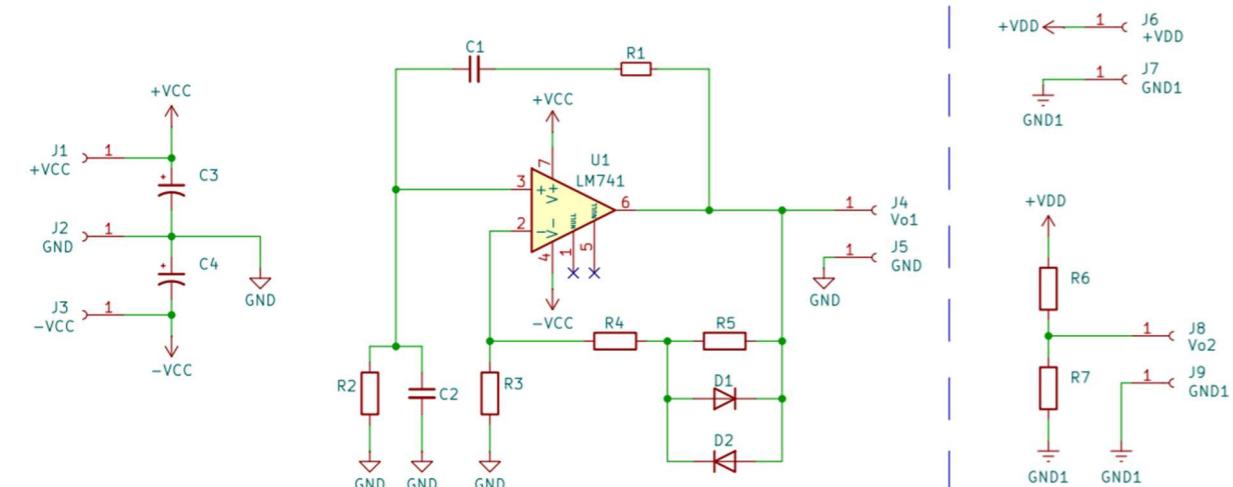


Figura 1-1. Esquema del circuito a montar.

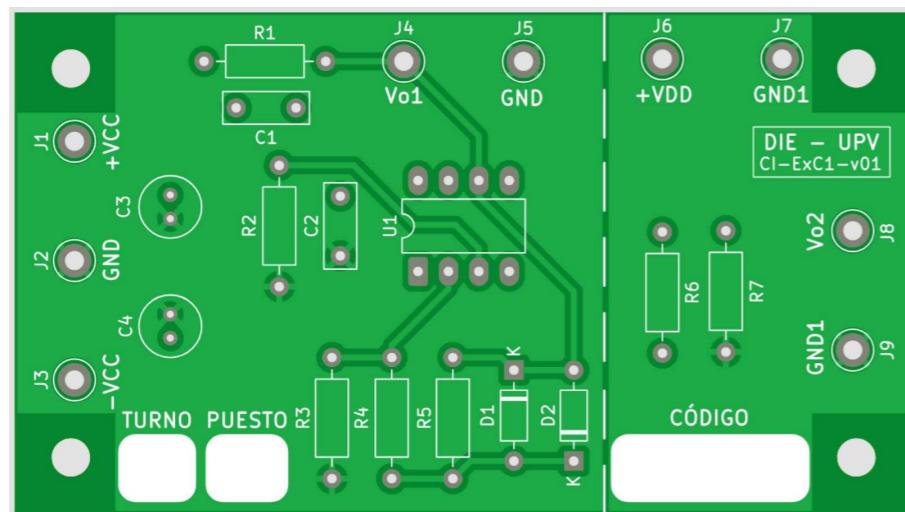


Figura 1-2. Layout del PCB

El listado de componentes es el siguiente:

R<sub>1</sub> = 1k5 Ω  
R<sub>2</sub> = 1k5 Ω  
R<sub>3</sub> = 5k6 Ω  
R<sub>4</sub> = 10 kΩ  
R<sub>5</sub> = 2k7 Ω  
R<sub>6</sub> = 1 MΩ  
R<sub>7</sub> = 1 MΩ

C<sub>1</sub> = 10 nF plástico/cerámico  
C<sub>2</sub> = 10 nF plástico/cerámico  
C<sub>3</sub> = 10 μF electrolítico  
C<sub>4</sub> = 10 μF electrolítico  
U<sub>1</sub> = LM741 + zócalo 8 pin  
D<sub>1</sub> = 1N4148  
D<sub>2</sub> = 1N4148

En su puesto dispondrá del material, soldador y estaño suficiente para realizar el montaje, así como las herramientas básicas que se considera que puede necesitar: pinzas, alicates planos y de corte. Si necesitara desoldar algún componente, la organización habrá habilitado un puesto especial con una estación de soldadura.

*Nota: Antes de desplazarse al puesto de soldadura deberá solicitarlo a algún miembro del tribunal.*

La puntuación de este apartado será:

- Selección correcta de los componentes (soldarlos donde corresponden), 0 a 10 puntos (proporcional).
- Emplazamiento de los componentes (polaridad y apariencia), 0 a 4 puntos (proporcional).
- Soldaduras correctas, 0 a 6 puntos (proporcional).

## 2. CONEXIONES A LOS INSTRUMENTOS

Realice las conexiones siguientes:

- Conecte el circuito montado en el apartado anterior a la fuente de alimentación disponible mediante los cables que encontrará en el cajón del puesto correspondiente. Los valores de las alimentaciones son  $\pm V_{CC} = \pm 15$  V y  $+V_{DD} = +2$  V.
- Tras la puesta en marcha del osciloscopio y posterior rutina de autoverificación, conecte el canal 1 del osciloscopio a la salida  $V_{O1}$  de la placa y pulse el botón [AUTO] (espere hasta que el osciloscopio visualice la señal).
- Ponga en marcha el multímetro de sobremesa, Agilent 34401A, asegúrese de que se encuentra en función  $V_{dc}$  y en autorango. No cambie ninguna configuración de inicio. Conecte la salida  $V_{O2}$  de la placa a la entrada de tensión del multímetro mediante un adaptador doble banana-BNC y un cable con conector BNC a cocodrilo (adaptador y conector se encuentran en los cajones).

## 3. MEDIDAS Y CÁLCULOS A REALIZAR

Realice las medidas que se indican:

- Configure el osciloscopio para que aparezcan en pantalla únicamente las medidas de la frecuencia y el valor pico a pico de la señal visualizada y anote los valores obtenidos en los siguientes recuadros. *Nota: Avise a un miembro del tribunal de la plaza para que verifique que el valor visualizado coincide con el anotado.*

Frecuencia :		$V_{pico-pico} :$	
--------------	--	-------------------	--

- Anote, en el siguiente recuadro, el valor de tensión en  $V_{O2}$  medido por el multímetro de sobremesa, con todos los dígitos visualizados, así como los valores medidos de  $V_{DD}$ ,  $R_6$  y  $R_7$ .

$V_{O2} :$		$R_6 :$	
$V_{DD} :$		$R_7 :$	

- Considerando los valores de  $R_6$ ,  $R_7$  y  $V_{DD}$ , ¿cuál debería ser el valor teórico de tensión en  $V_{O2}$ ? Justifiquelo en el recuadro siguiente:

- La causa de la diferencia se debe a la impedancia de entrada del multímetro. Busque en el manual del mismo la forma de cambiar la configuración del multímetro para que dicha impedancia sea alta y proceda a cambiarla. Despues anote en el recuadro siguiente el valor medido de  $V_{O2}$ . *Nota: Avise a un miembro del tribunal para que verifique que el valor visualizado coincide con el anotado.*

$V_{O2} :$	
------------	--

La puntuación de este apartado será:

- Medidas con el osciloscopio correctas, 0, 1 o 2 puntos.
- Medidas de  $R_6$  y  $R_7$  con el multímetro correctas, 0, 1 o 2 puntos.
- Justificación del valor de  $V_{O2}$  correcta, 0, 1 o 2 puntos.
- Valor teórico de  $V_{O2}$  correcto, 0 o 2 puntos.
- Medida de  $V_{O2}$  con alta impedancia correcta, 0 o 2 puntos.