

**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**
**Examen del Primer Parcial de Principios de Electrónica**
**2PAO2025**
**Nombre: \_\_\_\_\_ Paralelo: \_\_\_\_\_ Fecha: noviembre 24 del 2025**
**CAc-2013-108.-Compromiso ético de los estudiantes al momento de realizar un examen escrito de la ESPOL.**
**COMPROMISO DE HONOR**

Reconozco que el presente deber está diseñado para ser resuelto de manera individual, y no se permite la ayuda de fuentes no autorizadas ni copiar. Firmo al pie del presente compromiso, como constancia de haber leído y aceptar la declaración anterior.

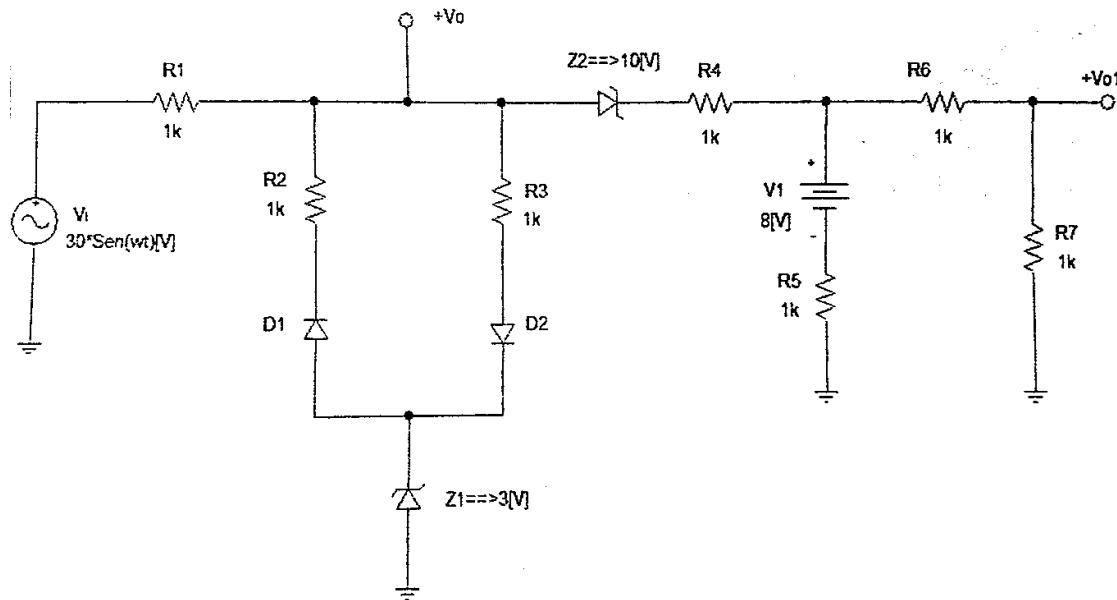
*Firma de Compromiso del Estudiante*

<b>T1 / 36</b>	
<b>T2 / 30</b>	
<b>T3 / 34</b>	
<b>Total / 100</b>	

**Nota: No se permite ningún tipo de formulario y la copia ameritará la nota de cero.**
**TEMAS:**
**PRIMER TEMA (36 PUNTOS)**

En el circuito mostrado, se pide determinar:

- a)  $V_o(t)$  en todos los rangos (**12 puntos**).
- b)  $V_{o1}(t)$  en todos los rangos (**12 puntos**).
- c) Indicar el status de D1, D2, Z1 y Z2 en cada uno de los rangos (**12 puntos**).


**Nota: Considere para el análisis  $V_1 = 0[V]$ .**

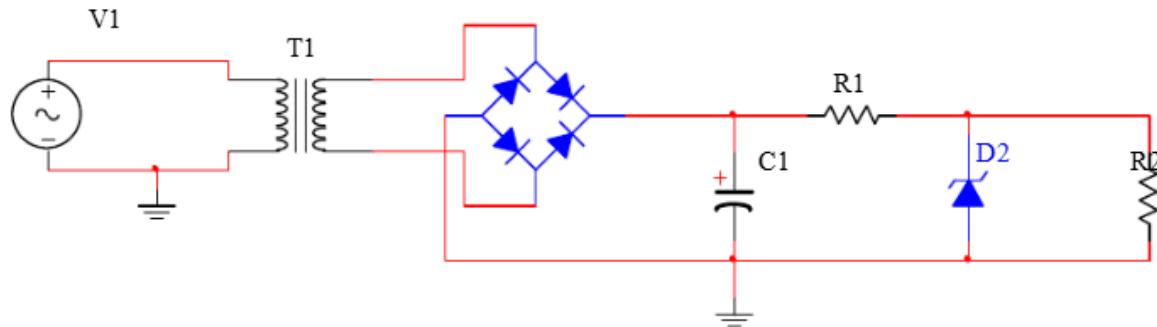
## SEGUNDO TEMA (30 PUNTOS)

Diseñe una fuente de alimentación regulada con diodo Zener de acuerdo con el esquema adjunto. Determine:

- Relación de vueltas del transformador (**4 puntos**).
- Voltaje inverso y corriente pico de los diodos (**6 puntos**).
- Especificaciones para D2 (**4 puntos**).
- Rango de R1 para garantizar la regulación (**8 puntos**).
- El valor del capacitor C1 (**8 puntos**).

**Datos:**

$$V_{R2} = 10[V], R2 = 10[K\Omega].$$



### TERCER TEMA (34 PUNTOS)

Para el amplificador diferencial de la figura, se pide:

- El punto de operación de los transistores (**8 puntos**).
- La tensión  $v_{o1}$  y  $v_{o2}$  en DC (**4 puntos**).
- La recta de carga de Q2, indicando los puntos de cortes con los ejes y el punto de operación (**8 puntos**).
- Ganancia en modo diferencial (**7 puntos**).
- Ganancia en modo común (**7 puntos**).

Datos:

$$h_{FE} = 100, h_{fe} = 100, h_{ie} = 3333[\Omega], h_{re} = h_{oe} = 0.$$

