

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR de INGENIEROS de TELECOMUNICACIÓN
TECNOLOGÍA DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS Y FOTÓNICOS. Septiembre de 2001

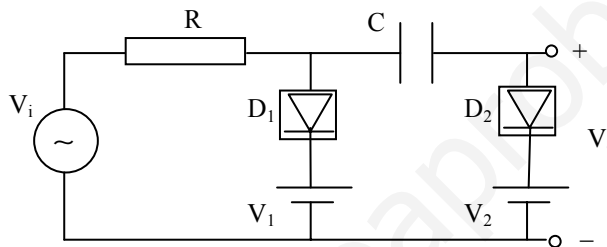
Apellidos:	Nombre:
------------	---------

Cuestión

1. Dibujar el diagrama de bloques de una fuente de alimentación e indicar el esquemático y funcionamiento de cada uno de ellos.

Problemas

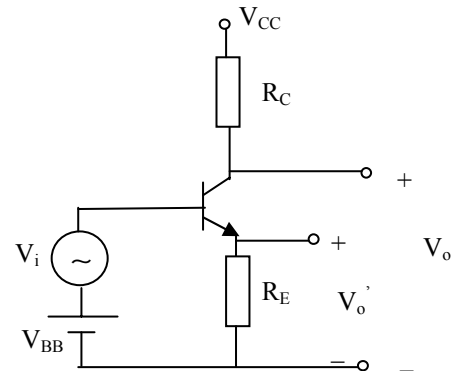
1. Los diodos D_1 y D_2 del circuito de la figura son ideales. Se pide la forma de onda justificada de la tensión a la salida, V_o , en régimen permanente. Datos: $V_i = 10 \cdot \sin(\omega t)$ V, $C = 0,1 \mu\text{F}$, $R = 5 \text{ k}\Omega$, $V_1 = 5 \text{ V}$, $V_2 = 2 \text{ V}$



2. Para el circuito de la figura y supuesto que la tensión de entrada es de la forma $V_i = 0,1 \cdot \sin(\omega t)$, calcular:

- a) las componentes continua y alterna de la tensión V_o' .
- b) las componentes continua y alterna de la tensión V_o .

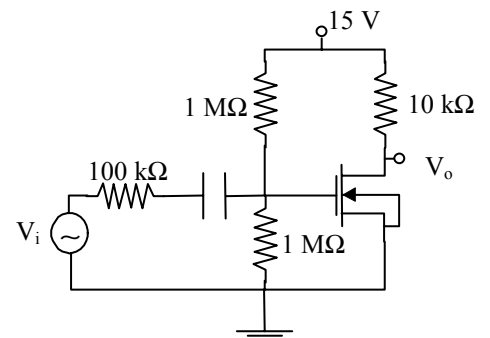
Datos: $r_{\pi} = 1 \text{ k}\Omega$, $\beta = 100$, $V_{BE} = 0,7 \text{ V}$, $R_C = 10 \text{ k}\Omega$, $R_E = 1 \text{ k}\Omega$, $V_{BB} = 1,9 \text{ V}$, $V_{CC} = 24 \text{ V}$.



3. Considérese el circuito amplificador de la figura. Calcular:

- a) el punto de reposo del circuito.
- b) g_m y r_{ds} del modelo de pequeña señal del transistor.
- c) Dibujar el circuito de pequeña señal y calcular la ganancia en tensión, la resistencia de entrada (desde V_i) y la resistencia de salida.

Datos: $V_T = 1 \text{ V}$, $K = 20 \mu\text{A}/\text{V}^2$, $\lambda = 0,01 \text{ V}^{-1}$, $W/L = 1$.



Duración: 2,5 horas

C-2	P1-2	P2-3	P3-3	Total