

# 1º E.T.S.I.T. Convocatoria Extraordinaria de Septiembre-2002

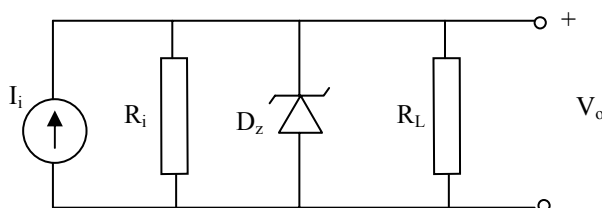
## Tecnología y Componentes Electrónicos y Fotónicos

### Cuestiones

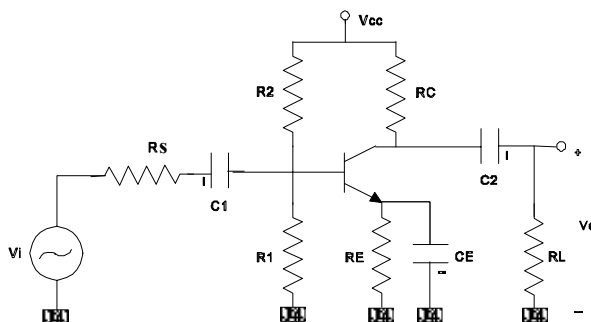
- ¿Cómo se miden en el laboratorio las resistencias de entrada y salida en un circuito amplificador?. Justificar teóricamente dicho procedimiento.
- Representa y explica el funcionamiento de la etapa de estabilización en una fuente alimentación. Indica y calcula las condiciones que se deben cumplir para el correcto funcionamiento del circuito (suponer  $R_z = 0$ ).

### Problemas

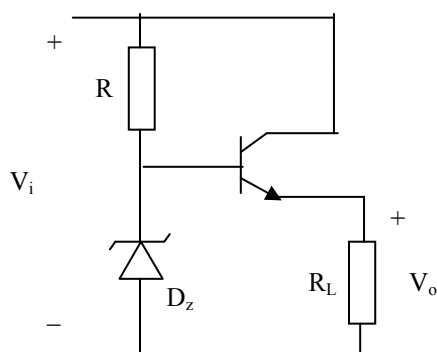
- En el circuito de la figura, calcular las variaciones de la tensión de salida  $V_o$ , para las variaciones de la corriente de entrada  $I_i$  dadas. Representar la curva característica del diodo zener, el punto de trabajo nominal y los puntos extremos. Datos: zener  $D_z$ :  $V_z = 10$  V,  $R_z = 10$   $\Omega$ ,  $V_\gamma = 0.7$  V,  $R_s = 20$   $\Omega$ ;  $R_i = R_L = 1$  k $\Omega$ ;  $I_i = 30 \pm 6$  mA.



- Hallar los márgenes dinámicos de la tensión de salida del amplificador de la figura ¿Cuál es la máxima amplitud que puede amplificar este circuito sin distorsionar la señal? . Datos:  $V_{cc} = 10$  V,  $R_C = 1$  k $\Omega$ ,  $R_L = 100$  k $\Omega$ ,  $R_E = 220$   $\Omega$ ,  $R_1 = 2.2$  k $\Omega$ ,  $R_2 = 12$  k $\Omega$ ,  $\beta_F = 100$ ,  $R_S = 100$   $\Omega$ .



- En el circuito estabilizador de la figura y para una tensión de entrada  $V_i = 10$  V, hallar: a) Valor de la resistencia R para obtener 5 V de tensión en la salida,  $V_o$ . b) Potencia disipada por el diodo zener. Datos: zener  $D_z$ :  $V_z = 5.55$  V,  $R_z = 2$   $\Omega$ ;  $R_L = 10$   $\Omega$ ;  $\beta = 19$ ,  $V_{BE} = 0.7$  V



*Duración: 2 horas y media*

*Cuestión 1: 1 punto; Cuestión 2: 1.5 puntos; Problema 1: 2 puntos; Problema 2: 3 puntos; Problema 3: 2.5 puntos*