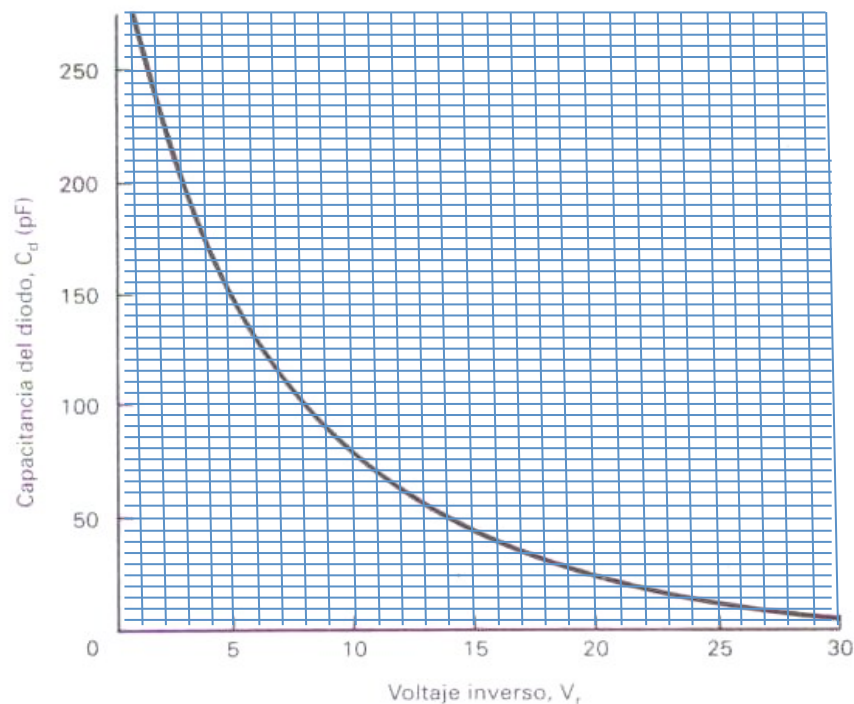
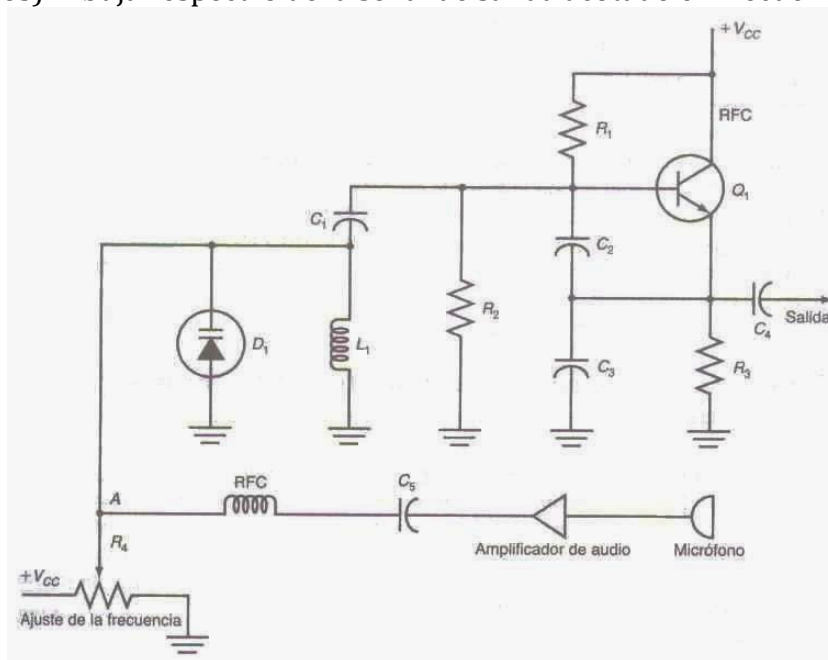


TRANSMISORES

Tercer Examen Parcial
Semestre 2013-2
Examen C

Nombre: _____

1. Un transmisor de FM emplea un modulador basado en varactor y oscilador Colpitts. Si $V_{CC} = 20V$, $R_4 = 24K\Omega$ (posición 4/5 de vuelta con respecto a tierra), $L_1 = 10\mu H$, $C_2 = 10nF$, $C_3 = 1nF$, $V_m = 2\cos[2\pi(4.3kHz)t]$ volts y el varactor obtiene su valor de la grafica 1. Determinar:
 - a. (2 punto) Frecuencia de la portadora
 - b. (2 puntos) Desplazamiento de frecuencia Δf
 - c. (1 punto) Sensibilidad del modulador
 - d. (1.5 puntos) Dibujar espectro de la señal de salida acotado en frecuencia



2. Un transmisor de FM indirecta emplea un modulador de fase como el mostrado en la figura 2. Considerando $V_{DD} = 4V$, $C_1 = 1pF$, $C_2 = 90.95pF$, $R_1 = 390K\Omega$, $I_{DSS} = 6mA$, $V_P = -4V$, $I_{DQ} = 3mA$, $R_2 = 680\Omega$, $r_o = |V_P / I_{DSS}|$ y frecuencia portadora $f_c = 5MHz$. Obtener:
- (2.5 puntos) El desplazamiento Δf que se produce al introducir un señal moduladora $V_m = 0.5\sin 2\pi 5000t$
 - (1 punto) Factor de sensibilidad del modulador

