



TEMA 1: La Figura 1, esquematiza un modelo lineal equivalente de un amplificador transistorizado en baja frecuencia. Se pide que:

a) Obtenga la función de transferencia del circuito de la Figura 1 $\rightarrow F(s) = I_{out}(s)/V_{in}(s)$. 15 PUNTOS

b) Trace el diagrama asintótico de Bode de módulo (15 P) y de fase (10 P) de la función $F(s) = I_{Out}(s)/V_{in}(s)$ obtenida. Se recomienda realizarlo en hojas separadas. 25 PUNTOS

c) Calcule gráfica y analíticamente los valores de módulo y de fase para $f = 50$ Hz. 10 PUNTOS

DATOS: $R1 = 5\text{ k}\Omega$ $C1 = 10\text{ }\mu\text{F}$ $K = 2,22 \times 10^8$ $R2 = 10\text{ k}\Omega$ $C2 = 1\text{ }\mu\text{F}$ $RL = 1\text{ k}\Omega$

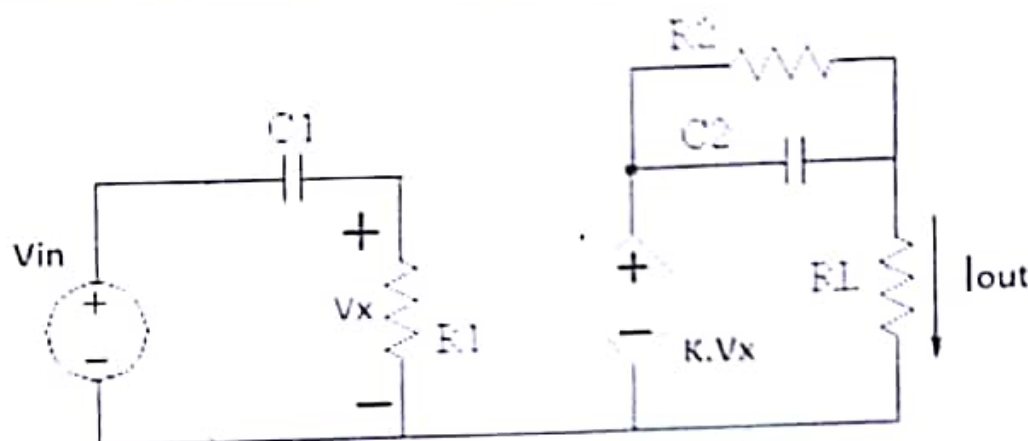


Figura 1

TEMA 2: Dada la siguiente función de transferencia

$$F(p) = \frac{20}{p^3 + 3p^2 + 2p + 10}$$

Se pide que realice el trazo del diagrama polar y aplique el criterio de Nyquist a la función de transferencia, se solicita que determine si el sistema será estable, inestable o no se sabe por este método y finalmente se requiere que explique el ¿porqué? de sus conclusiones.

Puntaje hasta $\rightarrow F_{j\omega} = Re + jIm$ 10 PUNTOS

Puntaje por determinación de cortes a los ejes 10 PUNTOS

Puntaje por trazado de diagrama polar completo con cierres para $P \rightarrow 0$ y $P \rightarrow \infty$ 15 PUNTOS

Puntaje por aplicación de criterio de Nyquist 10 PUNTOS

Puntaje por comprobación y análisis de conclusiones obtenidas 5 PUNTOS

NOTA MUY IMPORTANTE: Lea e interprete enunciados y consignas. Trabaje en forma ordenada y prolija. En ambos temas *resalte los resultados obtenidos* de las consignas que son importantes y marcan objetivo.



TEMA 1: La Figura 1, esquematiza un modelo lineal equivalente de un amplificador transistorizado en baja frecuencia. Se pide que:

a) Obenga la función de transferencia del circuito de la Figura 1 $\rightarrow F(s) = I_{out}(s)/V_{in}(s)$.

25 PUNTOS

b) Trace el diagrama asimótico de Bode de módulo (15 P) y de fase (10 P) de la función $F(s) = I_{out}(s)/V_{in}(s)$ obtenida. Se recomienda realizarlo en hojas separadas.

25 PUNTOS

c) Calcule gráfica y analíticamente los valores de módulo y de fase para $f = 50$ Hz.

10 PUNTOS

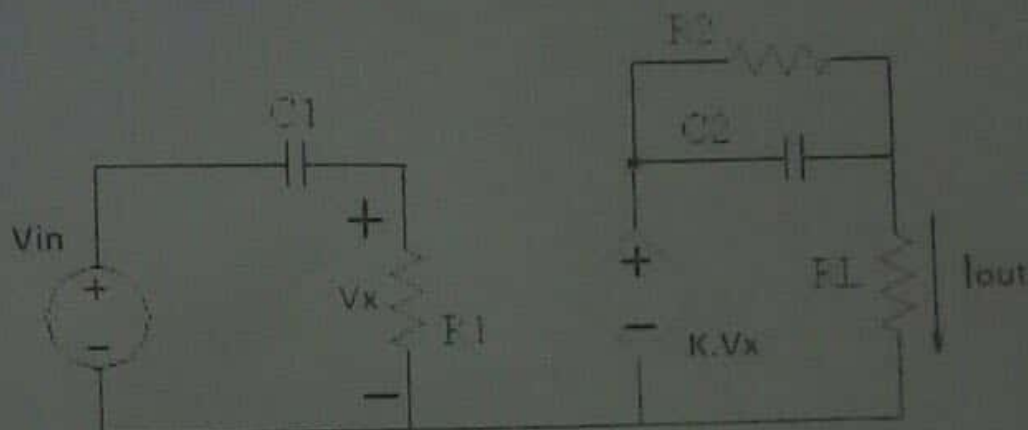
DATOS $R1 = 5 \text{ k}\Omega$ $C1 = 10 \text{ }\mu\text{F}$ $K = 2,22 \times 10^4$ $R2 = 10 \text{ k}\Omega$ $C2 = 1 \text{ }\mu\text{F}$ $RL = 1 \text{ k}\Omega$ 

Figura 1

TEMA 2: Dada la siguiente función de transferencia

$$F(P) = \frac{20}{P^3 + 3P^2 + 2P + 10}$$

Se pide que realice el trazo del diagrama polar y aplique el criterio de Nyquist a la función de transferencia. Se solicita que determine si el sistema será estable, inestable o no se sabe por este método y finalmente se requiere que explique el "porqué" de sus conclusiones.

Puntaje hasta $\rightarrow F_{pol} = Re + jIm$

10 PUNTOS

Puntaje por representación de cortes a los ejes

10 PUNTOS

Puntaje por trazado de diagrama polar completo con cortes para $P \rightarrow 0$ y $P \rightarrow \infty$

10 PUNTOS

Puntaje por aplicación de criterio de Nyquist

10 PUNTOS

Puntaje por explicación de conclusiones fundamentadas

5 PUNTOS

NOTA MUY IMPORTANTE: Una vez interpretados, comprendidos y conseguidos. Trábalos en forma ordenada y clara. En muchos casos recibir los resultados obtenidos de los cálculos que son importantes y fundamentales.



$F(s) = ?$

(5)

Una de Nyquist. Cambio para $w \rightarrow s$



