



Fundamentos Físicos y Tecnológicos (G.I.I.)

Curso 2012/2013

Problemas Diagrama de Bode

1. Para el circuito de la Figura 1, $R = 20k\Omega$ y $L = 10mH$.

- Calcule la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.

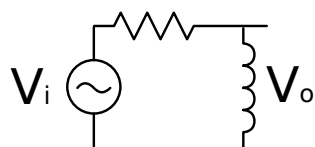


Figura 1:

2. Para el circuito de la Figura 2, $R = 20k\Omega$ y $L = 10mH$.

- Calcule la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.

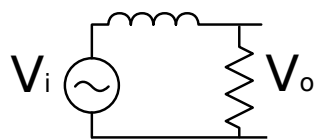


Figura 2:

3. Para el circuito de la Figura 3, $R = 20k\Omega$ y $C = 100nF$.

- Calcule la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
- Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
- Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.

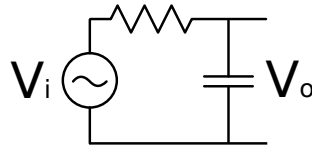


Figura 3:

4. Para el circuito de la Figura 4, $R = 20k\Omega$ y $C = 100nF$.
 - a) Calcule la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - c) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - e) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.

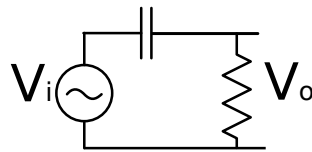


Figura 4:

5. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = 2 \cdot 10^4 + j\omega 10^3$.
 - a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.
6. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = \frac{7 \cdot 10^6}{2 \cdot 10^4 + j\omega 10^3}$.
 - a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.
7. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = \omega^2 10^8$.
 - a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.
 - e) ¿En qué cambiarían los apartados anteriores si la cambiara el signo de la función de transferencia $T(\omega) = -\omega^2 10^8$?
8. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = 1 + 2j\omega 10^{-4} - \omega^2 10^{-8}$.

- a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.
9. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = \frac{1}{1+8j\omega 10^{-4}-7\omega^2 10^{-8}}$.
- a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.
10. Al analizar un circuito, se ha obtenido la función de transferencia $T(\omega) = \frac{j\omega 10^{-2}(2 \cdot 10^4 + j\omega 10^3)}{1+j\omega 10^{-4}}$.
- a) Calcule la expresión para el módulo de la función de transferencia.
 - b) Calcule la expresión para el argumento de la función de transferencia.
 - c) Pinte el diagrama de Bode del módulo de la función de transferencia.
 - d) Pinte el diagrama de Bode del argumento de la función de transferencia.