

---

## Segunda Tarea de Teoría de Redes II (ELO-103)

03 de Septiembre de 2009

---

- La tarea es de carácter individual. Copiarla conlleva la reprobación automática del ramo entre otras medidas reglamentarias.
  - Si se le pide verificar cálculos con Matlab o LTspice, debe enviar los archivos de las simulaciones correspondientes al correo `eduardo.silva@usm.cl` con asunto `Tarea_1_Redres_II`. Use el mismo correo para enviar versión electrónica de su informe (si así lo desea).
  - **Plazo de entrega:** 15 de Octubre 2009.
- 

Considere el circuito amplificador de la figura siguiente:

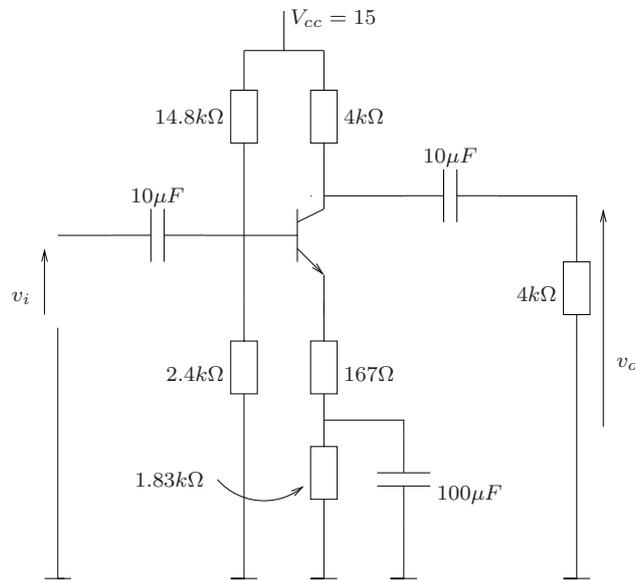


Figure 1: Amplificador transistorizado.

1. Haciendo la fuente de tensión  $V_{cc}$  igual a cero, use el modelo linealizado híbrido del transistor (también llamado modelo de pequeña señal) para determinar la función de transferencia  $H(s)$  entre  $v_i$  y  $v_o$ . Para ello, suponga que  $h_{fe} = 120$ ,  $h_{ie} = 3.7k\Omega$ ,  $h_{re} = h_{oe} = 0$ . (Se recomienda usar Maple o Matlab para manipular las expresiones correspondientes.)
2. Use Matlab o LTspice<sup>1</sup> para graficar la respuesta en frecuencia del amplificador, i.e., para graficar  $H(j\omega)$ .
3. Use Matlab o LTspice para graficar  $v_o(t)$  cuando  $v_i(t) = A \sin(\omega_o t)$  y  $A \leq 120[mV]$ . Elija algunas frecuencias representativas.
4. ¿Cuáles frecuencias son amplificadas por el circuito? ¿Cuáles frecuencias son eliminadas?

---

<sup>1</sup>Si usa LTspice, use el transistor 2N3904.