

Laboratorio 4. Estudio del Funcionamiento del Transistor.

Descripción:

Estudio del comportamiento de los transistores bipolares en configuración de emisor común.

Materiales necesarios:

- Un transistor bipolar NPN (por ejemplo, 2N3904).
- Resistencias de diferentes valores (por ejemplo, $1k\Omega$, $10k\Omega$, $100k\Omega$).
- Fuente de alimentación (VCC) de voltaje variable.
- Multímetro para medir corrientes y voltajes.
- Protoboard y cables de conexión.

Pasos:

1. Conexión del transistor:
 - a. Coloca el transistor bipolar NPN en el protoboard asegurándote de identificar correctamente las patas: emisor (E), base (B) y colector (C).
2. Conexión de la fuente y las resistencias:
 - a. Conecta la fuente de alimentación (VCC) al protoboard y establece una tensión de, por ejemplo, 5V.
 - b. Conecta una resistencia (R_B) entre la base y la fuente de alimentación (VCC).
 - c. Conecta una resistencia de carga (R_C) entre el colector y VCC.
 - d. Conecta una resistencia de emisor (R_E) entre el emisor y el punto de tierra (GND).
3. Mediciones:
 - a. Utiliza el multímetro para medir los valores de las resistencias y verifica que los componentes estén conectados correctamente.
4. Análisis de corrientes y voltajes:
 - a. Mide y registra los valores de corriente de base (I_B), corriente de colector (I_C) y voltaje entre colector y emisor (VCE).
5. Variación de los valores de resistencia:
 - a. Cambia los valores de las resistencias (R_B , R_C , R_E) y observa cómo afectan a las corrientes y voltajes en el circuito.
6. Elaboración de conclusiones:
 - a. Basado en las mediciones y observaciones, analiza cómo las variaciones en los componentes afectan el comportamiento del transistor en configuración de emisor común.

Notas:

- Asegúrate de utilizar los valores de resistencias y voltajes adecuados para evitar dañar el transistor.

- Puedes realizar simulaciones utilizando software de diseño de circuitos antes de implementar el ejercicio en un protoboard.