

Práctica 6: dispositivos varios

Universidad de San Carlos de Guatemala
Escuela de Ciencias Físicas y Matemáticas
Laboratorio de Circuitos
Segundo Semestre 2019

I. OBJETIVOS

- General: experimentar con el uso de dispositivos básicos de utilidad en electrónica y electricidad.
- Específicos:
 1. Ejercitar habilidades de diseño de circuitos para solución de problemas específicos.
 2. Explorar el uso de optoacopladores para control de circuitos con mayor consumo de corriente.
 3. Comprobar el uso de relés como segundo método de control de acoples eléctricos.
 4. Practicar el diseño fundamental de galvanómetros como voltímetros analógicos básicos.

II. MATERIALES

- 1 relé SPST 5V.
- 1 botón NC para protoboard.
- 1 botón NA para protoboard.
- 1 optoacoplador 4n25.
- 1 batería AA con adaptador o fuente 3.3V.
- 1 ventilador DC 12V.
- 1 LED RGB.
- 1 resistencia ohm 1/4W.
- 1 fuente 5V y 12V.
- 1 protoboard.
- Alambre para protoboard.
- 1 galvanómetro 10V o 30V escala máxima.
- 1 potenciómetro de precisión 200 ohms o resistencia de precisión.

III. PROCEDIMIENTO Y REPORTE DE RESULTADOS

Seguir todos los pasos que a continuación se enlistan. Al terminar de armar cada circuito, pedir la evaluación con lista de cotejo.

1. Conectar el ventilador a una fuente de voltaje 3.3V y luego con una de 12V. Observar lo que sucede.
2. Con un optoacoplador diseñar un circuito capaz de encender el ventilador eficientemente cuando se tenga en la entrada un pulso de botón de 3.3V.
3. Diseñar un circuito que cumpla las siguientes especificaciones.
 - La salida normal del circuito debe ser una luz roja.
 - Al presionar un botón, esta debe cambiar a verde.
 - Si se presiona un segundo botón, el color rojo debe cambiar a magenta y el verde a cyan.
4. En los grupos asignados para proyecto, hacer las modificaciones necesarias para cambiar la escala del galvanómetro a 5V máximo. Mostrar el producto final en la siguiente clase.