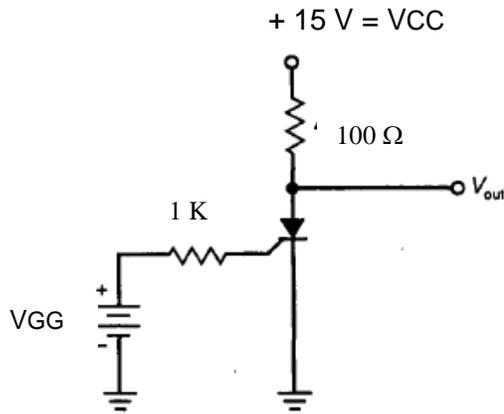


# Electrónica Analógica I

## Trabajo Práctico 7: Dispositivos conmutadores

### Ejercicio 1

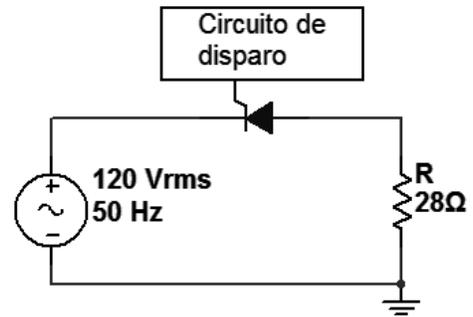
El SCR de la figura tiene una tensión de disparo de puerta  $0.75\text{ V}$  y una corriente de disparo de puerta de  $7\text{ mA}$ . ¿Cuál será la tensión VGG que permite la conducción del SCR? Si la corriente de mantenimiento es de  $6\text{ mA}$  ¿Cuál será la tensión de alimentación VCC que bloquee al SCR?



### Ejercicio 2

El circuito de disparo regula el ángulo de conducción (no el de disparo) entre:

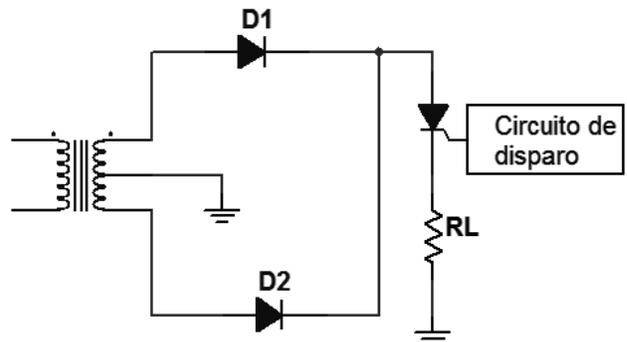
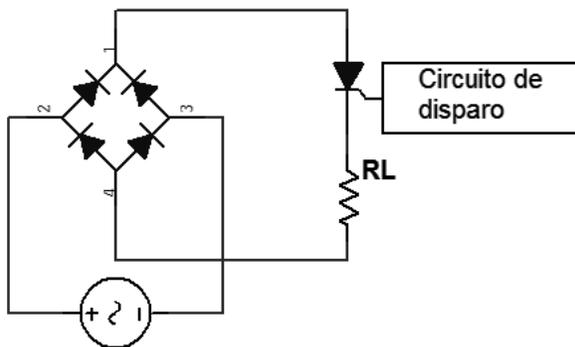
- I.  $\theta_{c1} = 15^\circ$
  - II.  $\theta_{c2} = 45^\circ$
  - III.  $\theta_{c3} = 120^\circ$ .
- a) Calcular  $I_{media}$  e  $I_{eficaz}$  máximas y mínimas sobre la carga  $R_L$ .
- b) Dibujar la forma de onda de corriente y tensión sobre la carga y sobre el SCR.



### Ejercicio 3

Analizar el funcionamiento de los siguientes circuitos y graficar formas de onda sobre la carga y sobre el dispositivo conmutador para los siguientes casos del ángulo de conducción:

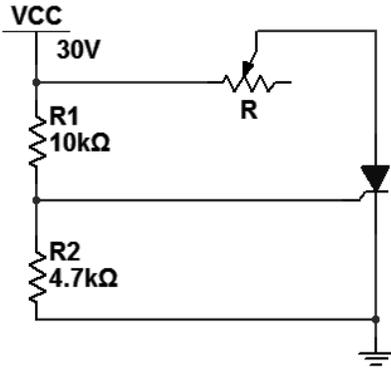
- a)  $15^\circ$
- b)  $106^\circ$ .



# Electrónica Analógica I

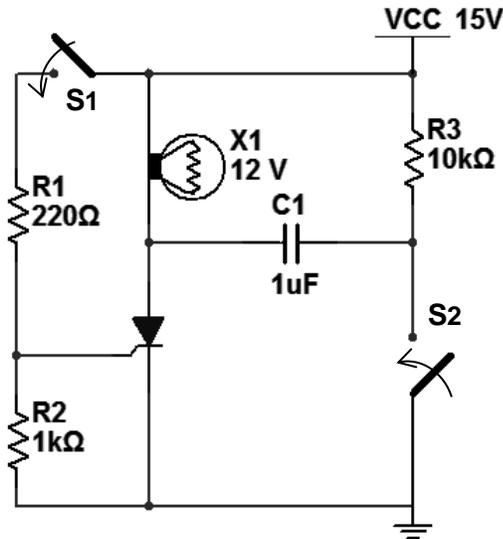
## Trabajo Práctico 7: Dispositivos conmutadores

### Ejercicio 4



Considerando para el SCR:  $I_H = 10 \text{ mA}$  y  $V_{AK}$  en conducción =  $2 \text{ V}$  calcular el valor de  $R$  para apagar al dispositivo.

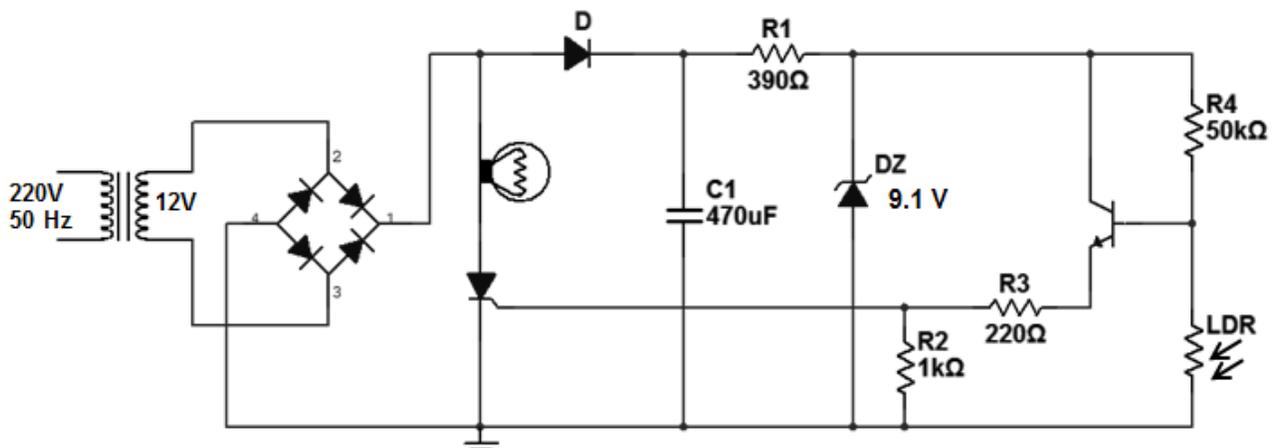
### Ejercicio 5



Analizar el funcionamiento del circuito verificar que:

- Quando se cierra la llave S1 la lámpara se enciende y continúa encendida aunque S1 se abra.
- Quando se cierra la llave S2 la lámpara se apaga.

### Ejercicio 6

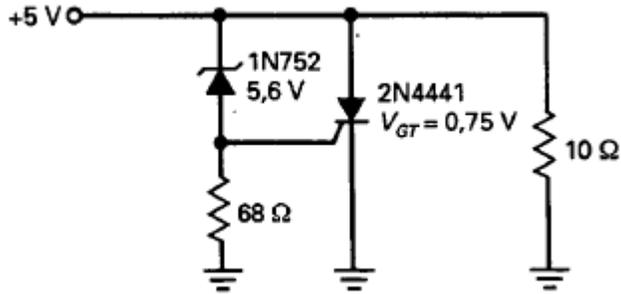


Analizar el funcionamiento del circuito. Explicar por qué cuando el LDR se expone a elevada iluminación la lámpara no enciende, y cuando se tapa el LDR la lámpara enciende.

## Electrónica Analógica I

### Trabajo Práctico 7: Dispositivos conmutadores

#### Ejercicio 7



Se usa un SCR como protección de una carga frente a aumentos de la tensión de alimentación.

Analizar el funcionamiento del circuito y calcular el valor de la tensión de alimentación que activa la protección.

#### Ejercicio 8

El Diac se dispara con una tensión de 23 V. El Triac tiene una tensión de disparo de 2 V y la corriente de disparo de 1 mA y una tensión de conducción de 1V.

- Analizar el funcionamiento del circuito
- Calcular la tensión del capacitor que activa el Triac
- Si la lámpara es de 30 V ¿cuál será su potencia?

