



**Trabajo Práctico N° 2**  
**Diodos y Capacitores**

ALUMNO: \_\_\_\_\_

Lista de materiales a utilizar en la práctica:

- 1 Protoboard
- 1 Diodo 1N4001 ó similar
- 3 Resistencias 1/4w de valores adecuados
- 2 Capacitores electrolítico 4700uF / 25V
- Diodos LED.
- 1 Rojo
- 1 Amarillo
- 1 Verde

| Ejercicio N° | Firma del docente |
|--------------|-------------------|
| 1            |                   |
| 2            |                   |
| 3            |                   |
| 4            |                   |
| 5            |                   |
| 6            |                   |
| 7            |                   |
| 8            |                   |

Integrantes del grupo:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APROBADO**  
Firma del docente

ALUMNO: \_\_\_\_\_



1) Conectar un diodo IN4001 polarizado en directa en serie con una resistencia limitadora (560 ~ 2K) alimentado con una tensión continua de 9V.

a) Calcular las caídas de tensión en el diodo  $V_d$  y la resistencia  $V_r$  y la corriente  $I$ .

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

b) Medir con el multímetro la caída de tensión en el Diodo  $V_d$  y en la resistencia  $V_r$ . Medir la corriente.

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

c) Modificar la tensión de entrada  $V_{in} = 5V$ .

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

Verificar que se cumple la Ley de Kirchoff de Tensiones en b) y c):

---



---

2) Bajar el nivel de la señal a 0V, Con el multímetro conectado para medir  $V_r$  ir subiendo el nivel de la señal de entrada hasta detectar una caída de tensión en R lo que implica que el diodo comenzó a conducir y por lo tanto circula corriente por el circuito.

R:\_\_\_\_\_ Vin:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

3) Realizar el mismo circuito ahora con el diodo polarizado en inversa.  $V_{in} = 9V$ .

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

4) Con una  **$V_{in} = 9V$**  conectar un diodo Led con una resistencia limitadora adecuada.

a) Led Rojo

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

ALUMNO:\_\_\_\_\_



b) Led Amarillo

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

c) Led Verde

Vin:\_\_\_\_\_ R:\_\_\_\_\_ Vd:\_\_\_\_\_ Vr:\_\_\_\_\_ I:\_\_\_\_\_

5) Agregar al circuito anterior, un capacitor electrolítico de aprox. 4700uF / 25V en serie con el Led

Calcular la constante de tiempo  $T(\tau) = R * C$  ;  $T = \underline{\hspace{2cm}}$

Conectar la Vin provocando un escalón de tension y verificar lo que sucede con el Led.

Vc (inicial) = \_\_\_\_\_ Vc (final) = \_\_\_\_\_

Vr (inicial) = \_\_\_\_\_ Vr (final) = \_\_\_\_\_

Explicar brevemente lo que sucede y porqué sucede. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6) En el circuito anterior conectar otro Capacitor de 4700uF en paralelo con el primero y repetir el procedimiento:

$T(\tau) = R * C$  ;  $T = \underline{\hspace{2cm}}$

Vc (inicial) = \_\_\_\_\_ Vc (final) = \_\_\_\_\_

Vr (inicial) = \_\_\_\_\_ Vr (final) = \_\_\_\_\_

ALUMNO: \_\_\_\_\_



Explicar la diferencia con el circuito anterior: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

7) Modificar el circuito anterior para que ahora los dos capacitores queden conectados en serie y repetir el procedimiento:

$T(\tau) = R * C$  ;  $T =$  \_\_\_\_\_

$V_c$  (inicial) = \_\_\_\_\_       $V_c$  (final) = \_\_\_\_\_

$V_r$  (inicial) = \_\_\_\_\_       $V_r$  (final) = \_\_\_\_\_

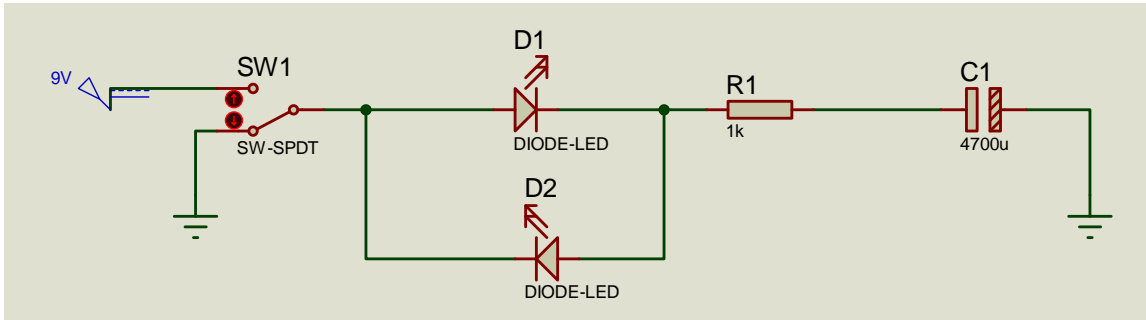
Explicar la diferencia con el circuito anterior: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ALUMNO: \_\_\_\_\_



8) Realizar el siguiente circuito



Explicar lo que sucede en el circuito en cada posición de la llave:

---



---



---



---



---



---

Integrantes del grupo:

---



---



---



---

\_\_\_\_\_  
Firma del docente

ALUMNO: \_\_\_\_\_  
TP N° 2