

UDI 2 - ELECTRÓNICA

1. CONCEPTO DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Electrónica: movimiento de electrones a través del vacío, gases o materiales semiconductores.

Electricidad: movimiento de electrones a través de materiales conductores.

3. DIODO DE UNIÓN

- Función

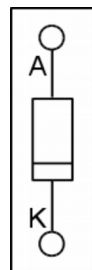
Permiten que la corriente eléctrica sólo pase en un sentido pero no en sentido contrario.

- Constitución

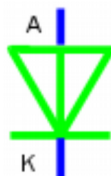
Es la unión de un semiconductor (de silicio o germanio) con impurezas de **tipo P (ánodo)** con otro semiconductor con impurezas de **tipo N (cátodo)**.



- Dibujo de aspecto real



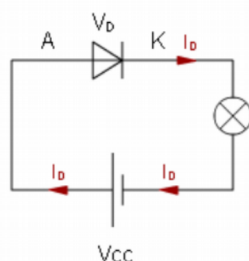
- Símbolo



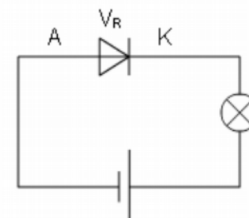
- Funcionamiento

POLARIZACIÓN DIRECTA (lámpara encendida)

POLARIZACIÓN INVERSA (lámpara apagada)



Polarización directa del diodo



Polarización inversa del diodo

- **Aplicaciones:**

- **Rectificación de la corriente** en las fuentes de alimentación (convertir la c.a en c.c. para alimentar a los aparatos electrónicos).

- **Protección de dispositivos** en los que la corriente sólo deba circular en un sentido, como paneles solares, transistores o circuitos integrados.

4. RESISTENCIA

- **Función**

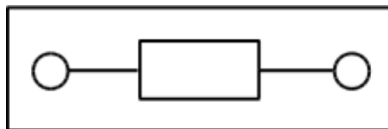
Sirven para limitar el valor de la corriente protegiendo a componentes sensibles como diodos LED o transistores.

- **Constitución**

Pueden estar formadas por:

- Un cilindro de aglomerado de carbón.
- Un cilindro cerámico recubierto por una película de carbón o metálica en espiral.
- Bobinadas.

- **Dibujo de aspecto real**



- **Símbolo**



- **Funcionamiento**

Los electrones rozan con los átomos de la resistencia, transformando la energía eléctrica en energía calorífica (**efecto Joule**).

- **Tipos**

- Aglomeradas de carbón

- De película de carbón.
- De película metálica
- Bobinadas

- Aplicaciones

Circuitos electrónicos.

5. DIODO LED (Diodo Emisor de Luz)

- Función

Emitir luz cuando le pasa la corriente.

- Ventajas

Bajo costes y consumo (interesante para alimentación a pilas o funcionamiento permanente).

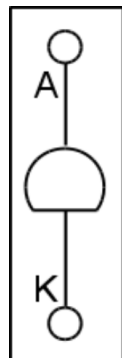
Larga vida (100.000 horas). Los hay de muchas formas y colores. Sustituyen a las lámparas de incandescencia.

- Constitución

Es un diodo de unión de arseniuro de galio con una ventana para que salga la luz emitida.

- Dibujo de aspecto real

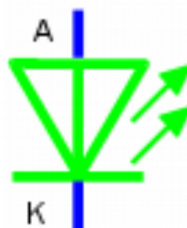
Planta



Alzado



- Símbolo



- Funcionamiento

Funciona como los diodos de unión.

Al conectarse en polarización directa, le pasa la corriente y emite luz.

Sólo soporta tensiones entre 1,5 V y 4,2 V, así que si la tensión de alimentación es mayor, hay que conectarle una resistencia en serie con él.

- Tipos

De colores con luminosidad alta o normal, infrarrojos (luz invisible), láser, intermitentes de un color bicolors y tricolors, bicolors (de 2 o 3 electrodos) y tricolors RGB Rojo-Verde-Azul (de 4 electrodos).

- Aplicaciones

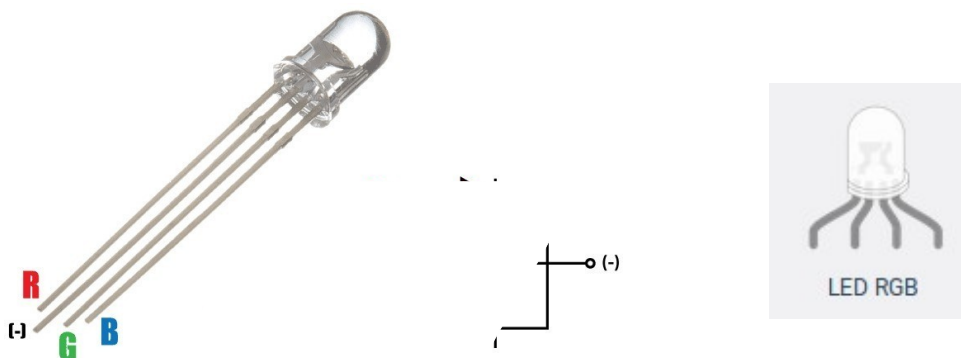
Pilotos de señalización, displays, semáforos, faros de coches, rótulos luminosos y televisores.

6. DIODO LED RGB (Diodo Emisor de Luz Rojo Verde Azul)

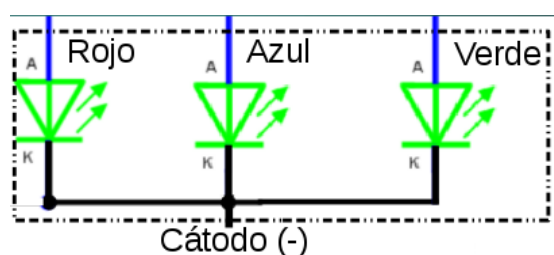
- Función

Emitir luz de color Rojo (**R**ed), Verde (**G**reen) y Azul (**B**lue) cuando le pasa la corriente por la patilla del color correspondiente.

- Dibujo de aspecto real



- Símbolo



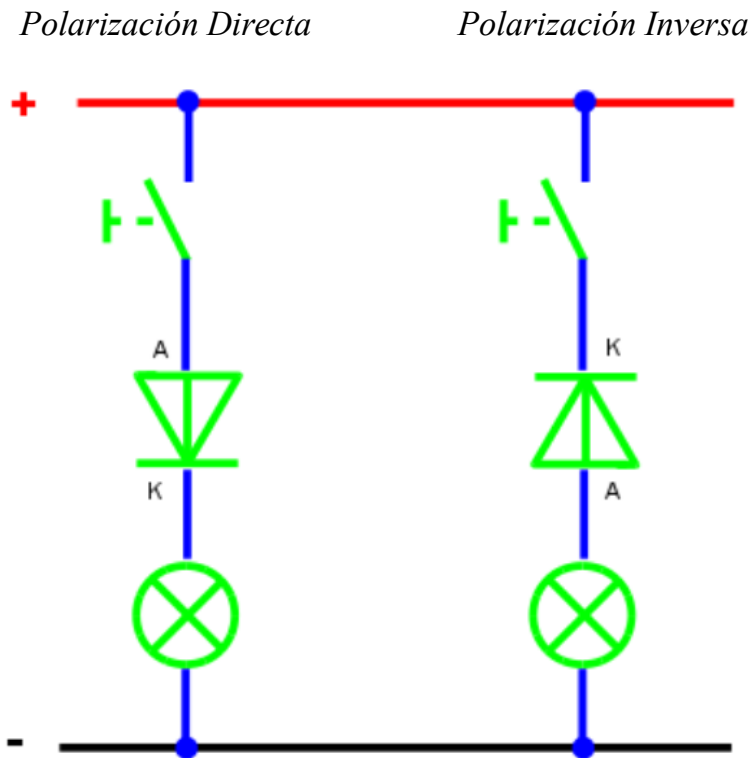
- Tipos

Los hay de **Ánodo común** o **Cátodo común**.

Hay un tipo llamado **diodo LED RGB direccionable** o **Neopixel** que tiene la ventaja de poder unirse a otros diodos del mismo tipo sin tener que emplear tanto cables para controlar el funcionamiento de cada diodo LED RGB.

PRÁCTICA N° 1:

MONTAJE DE UN DIODO DE UNIÓN EN POLARIZACIÓN DIRECTA E INVERSA



PRÁCTICA N° 2:

MONTAJE DE UN DIODO LED

