



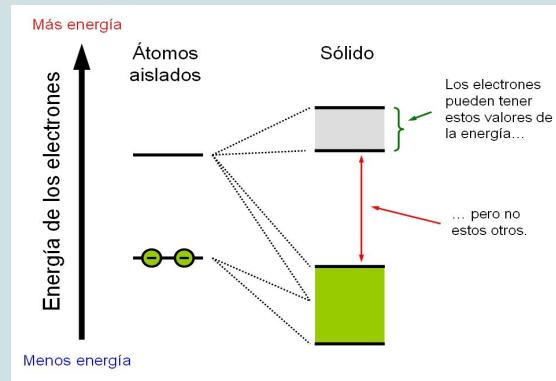
NOMBRE: JOSE EDUARDO GUILLEN GOMEZ

profesor: JUAN JOSÉ OJEDA

materia: DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

fecha:11-11-2024

Tienen muchos portadores de carga móviles, como electrones negativos. Los conductores tienen una baja resistividad y densidades de carga libres grandes y variables. Algunos ejemplos de conductores son el cobre, el aluminio, la plata y el oro.



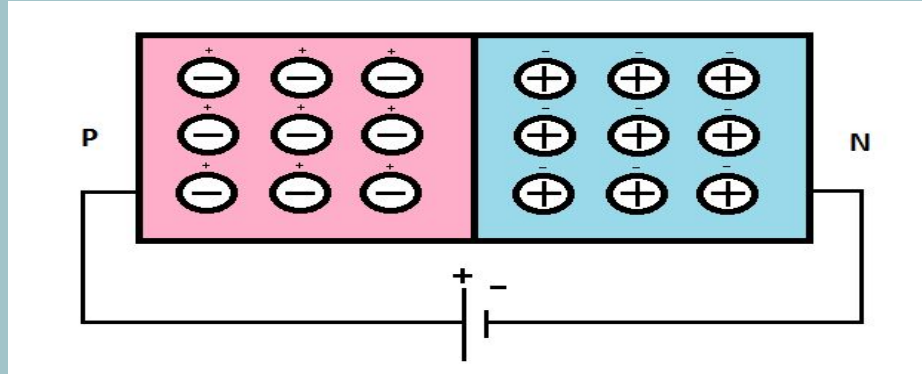
Pueden permitir e impedir la conducción de energía eléctrica. Tienen una resistividad intermedia. Son sensibles a la luz y al calor. Algunos ejemplos de semiconductores son el silicio, el germanio o el azufre.

Impiden el paso de cargas eléctricas. Tienen una alta resistividad y la mayoría de sus cargas están ligadas a los átomos y no son libres de moverse. Algunos ejemplos de aislantes son la goma, la madera, el plástico y la cerámica.

La estructura de los sólidos puede ser cristalina o amorfa. En los sólidos cristalinos, los átomos están dispuestos en un orden regular o periódico. En los sólidos amorfos, los átomos o moléculas están dispuestos de manera irregular y aleatoria.

Los cristales semiconductores se forman mediante enlaces covalentes entre átomos de silicio o germanio, y en ellos se producen portadores de carga que contribuyen al paso de la corriente eléctrica:

Modelo de enlace covalente  
Los átomos de silicio o germanio tienen cuatro electrones en su última capa, por lo que se unen a los átomos vecinos mediante enlaces covalentes.

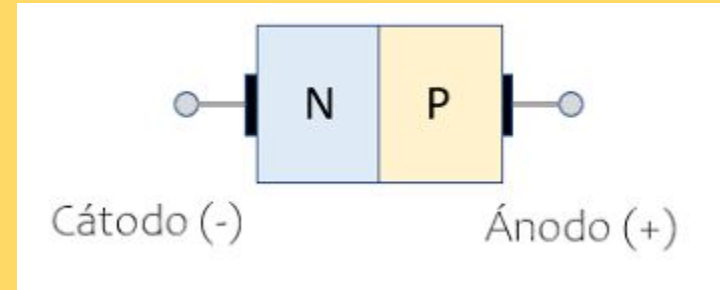


Cuando un electrón de un enlace covalente absorbe energía, puede romper el enlace y convertirse en un electrón libre, que es un portador de corriente de carga negativa. El enlace covalente roto se mueve por el cristal como una carga positiva, que es un hueco, y es un portador de corriente de carga positiva.

Los semiconductores son materiales que pueden actuar como conductores o aislantes, dependiendo de la temperatura, presión, radiación y campos magnéticos. Son esenciales en la fabricación de componentes electrónicos como diodos, transistores y circuitos integrados.



es un dispositivo semiconductor que controla el flujo de corriente eléctrica en un circuito. Se fabrica uniendo dos materiales semiconductores, uno de tipo N y otro de tipo P, y añadiendo dos terminales metálicos para conectarlo al circuito

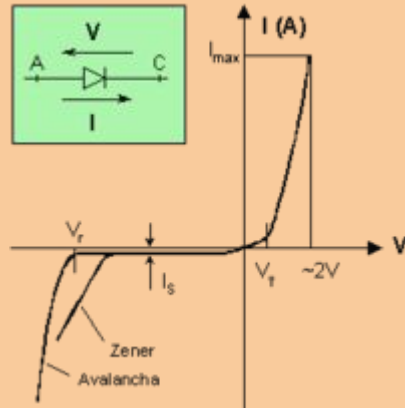
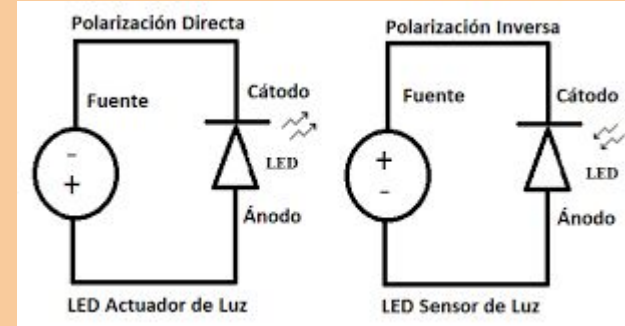


La unión P-N es la estructura fundamental de los componentes electrónicos semiconductores, como los diodos y los transistores. Un diodo está formado por la unión de dos semiconductores, uno de tipo P y otro de tipo N, con una superficie común.

La polarización directa e inversa de un diodo se refiere a si el diodo permite o no el flujo de corriente:

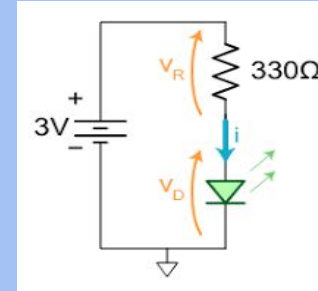
### Polarización inversa

El diodo actúa como aislante y no permite el flujo de corriente, ya que se aplica un voltaje que aumenta el campo eléctrico en la unión.



De forma simplificada, la curva característica de un diodo (I-V) consta de dos regiones: por debajo de cierta diferencia de potencial, se comporta como un circuito abierto (no conduce), y por encima de ella como un circuito cerrado con una resistencia eléctrica muy pequeña.

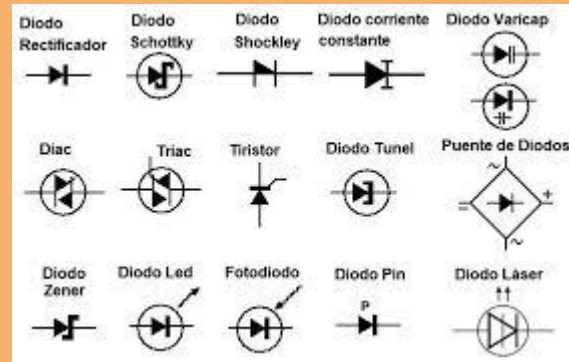
son componentes electrónicos que permiten el paso de la corriente eléctrica en un solo sentido, a través de sus terminales de ánodo y cátodo. Su función principal es rectificar la corriente alterna (CA) en corriente continua (CC), lo que es fundamental para el funcionamiento de la mayoría de los dispositivos electrónicos.



formada por un teclado que contiene diodos en cada interruptor, todos conectados a una resistencia pull-up compartida . Cuando ningún interruptor está cerrado,

Además del diodo Zener, varactor, LED y fotodiodos, existen otros tipos de diodos, como:

- Diodo Gunn:** Se utiliza en la construcción de osciladores de microondas y se caracteriza por presentar una resistencia negativa en determinadas condiciones.
- Diodo láser:** Es una forma habitual de generar un láser y es similar a los LED.
- Diodo Schottky:** Recibe su nombre del físico alemán Walter H. Schottky.
- Diodo Shockley:** Contiene cuatro capas alternas de semiconductores P y N en lugar de dos.
- Diodo de conmutación:** También se conoce como diodo de señal o diodo rápido y sirve para conmutar señales o actuar como rectificadores a bajas tensiones.



DIODO	SIMBOLOGÍA	PICTÓRICO
DIODO RECTIFICADOR		
DIODO LED		
DIODO ZENER		
DIODO PIN		
DIODO TÚNEL		
DIODO SCHOTTKY		
DIODO VARISTOR		
DIODO VARICAP		
FOTODIODO		

Además del diodo Zener, varactor, LED y fotodiodos, existen otros tipos de diodos, como:

Diodo Gunn: Se utiliza en la construcción de osciladores de microondas y se caracteriza por presentar una resistencia negativa en determinadas condiciones.

Diodo láser: Es una forma habitual de generar un láser y es similar a los LED.

Diodo Schottky: Recibe su nombre del físico alemán Walter H.

Diodo Shockley: Contiene cuatro capas alternas de semiconductores P y N en lugar de dos.



funcionamiento de un transistor se refieren a los valores de tensiones y corrientes que cumplen con relaciones determinadas. Las tensiones aplicadas a los tres terminales del transistor determinan la región de funcionamiento en la que se encuentra.

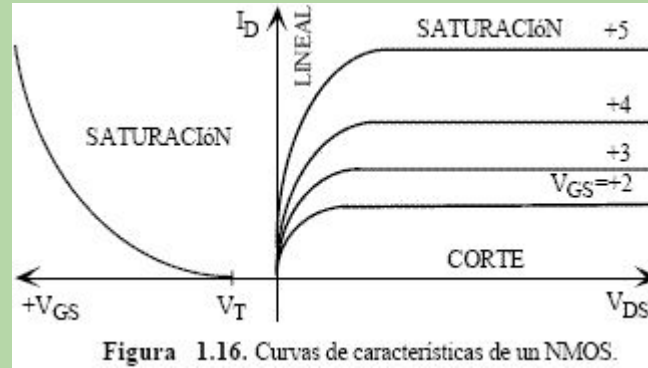
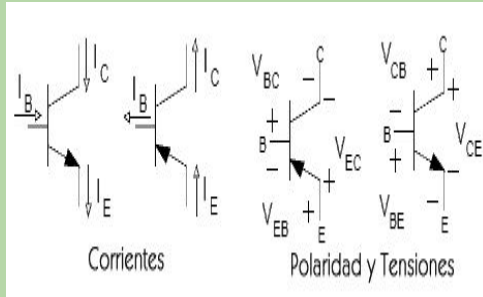


Figura 1.16. Curvas de características de un NMOS.



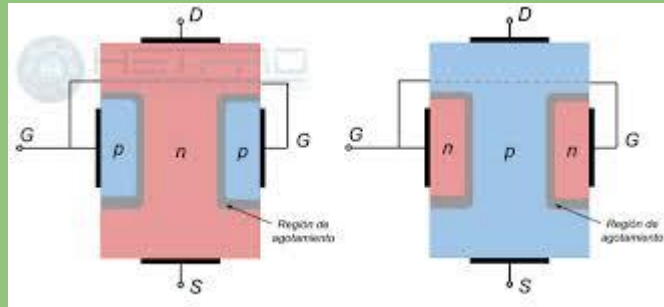
Sí, el funcionamiento de un transistor se refiere a los valores de tensiones y corrientes que cumplen con relaciones determinadas

El transistor es un dispositivo que permite la transferencia de energía eléctrica entre las diferentes partes de un circuito eléctrico.

Las tensiones aplicadas a los tres terminales del transistor determinan la región de funcionamiento en la que se encuentra. Las regiones de funcionamiento son valores de corrientes y tensiones en el transistor que cumplen unas relaciones determinadas.

El transistor está compuesto por tres terminales: base, colector y emisor. El flujo de corriente en un transistor NPN inicia desde

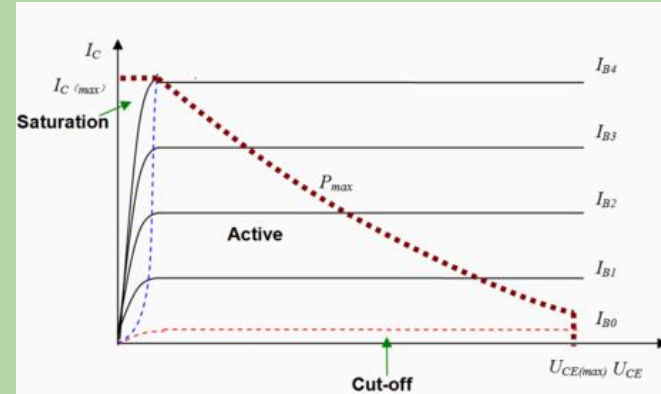
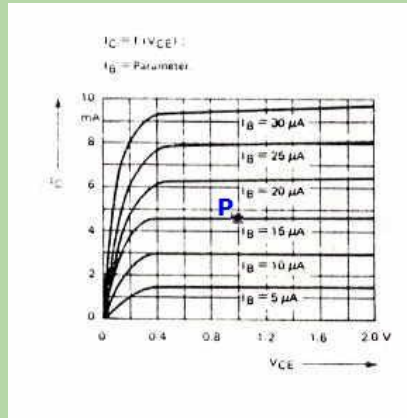
.efecto de campo metal-óxido-semiconductor o MOSFET (en inglés metal-oxide-semiconductor field-effect transistor) es un transistor utilizado para amplificar o conmutar señales electrónicas.



Los transistores MOSFET de acumulación o enriquecimiento aumentan la conductividad eléctrica, mientras que los de depleción o empobrecimiento la disminuyen:

**MOSFET de acumulación o enriquecimiento** La conductividad eléctrica aumenta debido a un aumento de los portadores de carga en la región del canal. **MOSFET de depleción o empobrecimiento** El canal conductor se hace desaparecer aplicando tensión eléctrica en la puerta, lo que disminuye la cantidad de portadores de carga y la conductividad.

Las regiones de operación de un transistor de unión bipolar (BJT) son: Corte, Saturación, Activa. Estas regiones se pueden diferenciar claramente en las curvas características del transistor. En la región de corte, el transistor se polariza inversamente en ambas uniones, por lo que actúa como un interruptor abierto. En esta región, el transistor se usa en aplicaciones de conmutación en el modo apagado



Las regiones de operación de un transistor de unión bipolar (BJT) son: Corte, Saturación, Activa.

Estas regiones se pueden diferenciar claramente en las curvas características del transistor.

En la región de corte, el transistor se polariza inversamente en ambas uniones, por lo que actúa como un interruptor abierto. En esta región, el transistor

Semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS) es una familia lógica que utiliza transistores de tipo pMOS y nMOS. En esta familia, los transistores se configuran para que en estado de reposo el consumo de energía sea mínimo. La tecnología CMOS se utiliza en la fabricación de microprocesadores, memorias, sensores y otros circuitos integrados

Los transistores NMOS se conectan en serie para que la salida esté en un nivel bajo si y solo si todas las entradas están en alto

Los transistores MOS son dispositivos de efecto de campo que se fabrican a partir de un material semiconductor con una capa de óxido de silicio (SiO<sub>2</sub>). Los transistores MOS funcionan como amplificadores o interruptores que controlan la cantidad de electricidad que fluye entre los terminales de fuente y drenaje.

