

Diodes i Semiconductors

1. Semiconductors

Els **semiconductors** són materials que poden conduir electricitat en determinades condicions. Els més utilitzats són el **silici (Si)** i el **germani (Ge)**, als quals s'afegeixen impureses per modificar-ne les propietats.

- **Semiconductor tipus N:** Té excés d'electrons (aportat per fòsfor o antimoni).
- **Semiconductor tipus P:** Té excés de "forats" o absència d'electrons (aportat per bor o indi).

2. Diodes

Un **diode** és un component que permet el pas de corrent en un sentit i el bloqueja en el contrari.

2.1. Polarització

- **Directa:** El diode condueix electricitat.
- **Inversa:** El diode bloqueja el pas de corrent.

3. Tipus de Diodes i Aplicacions

- **Diodes d'unió:** Usats per **rectificar** corrents, detectar senyals i estabilitzar tensió.
- **Diodes Zener:** Funcionen en polarització inversa sense destruir-se, útils en **reguladors de tensió**.
- **Diodes PIN:** Inclouen una capa de silici intrínsec, millorant la **velocitat de commutació** i sent útils en **radiofreqüència i microones**.
- **Diodes LED** (*Light Emitting Diode*): Emeten llum quan se'ls aplica tensió en polarització directa. Són àmpliament utilitzats en **indicadors lluminosos, pantalles i il·luminació** gràcies a la seva **eficiència i baix consum energètic**.