

# Joncțiunea (p-n). Dioda semiconductor

24.02.2022

## Semiconductori

purți/intruseci  
dopati / impurificati (extrinseci)

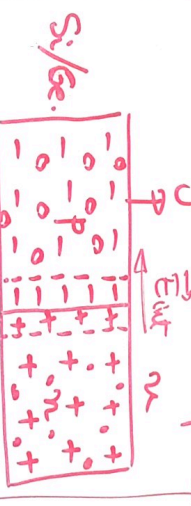
$$n_i \equiv n_o = p_o ; \quad n_i \approx N_i e^{-\frac{E_g}{2kT}}$$

$$\text{după tip. P (gr. III a SP) - Ar, B ; } p \approx N_A e^{-\frac{E_g}{kT}}$$

$$\text{(cu imp. acceptoare, H_A)} \quad \text{după tip. n. (gr. V a SP) - Sb, N ; } n \approx N_D e^{-\frac{E_g}{kT}}$$

$$\text{(cu imp. donoare, H_D)}$$

## Joncțiunea (pn)



- cristinel semiconductor
- 2 zone cu conductivitate joasă, adiacente.
- (3) strat de Baraj,  $U_0$  - tens. de baraj,  $E_{int}$  - camp el. de Baraj.
- ( $E_{int}, U_0$ ) - stopare, purtători majoritari și accel. purtători minoritari prin baraj/joncțiune.
- zona de Baraj - este epuizată prin adăugarea purt. el. mobili (car. generatoare ( $U_0, E_i = U_0/e$ ))

## Dioda semiconductor

- zona de Baraj - este epuizată prin adăugarea purt. el. mobili
- prin polarizare externă ( $U_0$ ) - joncțiunea (pn) - devine Diodă semiconductor (D)
- potențialul str. de Baraj - poate fi modificat prin polarizare a) directă ;  $U_d = U_0 - U_b$ , D - conductiv
- b) inversă ;  $U_i = U_0 + U_b$ , D - blocant

## Caracteristica IV a Diodului, $I = I_N$



## Aplicație Diodu

- conductivitate unidirecțională
- polarizare Directă ( $t/p$  /  $n$ )
- 1) - Redresarea c.c. cu Diodă Sem
- 2) - Detectia semnalelor etc.

