

TUTORATO 07/11/2018 GIUNZIONE P-N

- 1) Si consideri una giunzione brusca pn all'equilibrio e a temperatura ambiente, in cui $N_A = 2 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ e $N_D = 8 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$.
 - a. Si disegni il diagramma a bande della giunzione, si determini il potenziale di built in e l'estensione della zona di svuotamento

- 2) Si consideri una giunzione p-n brusca in Silicio in cui, nella zona n, si abbia $E_F - E_i = 0.4 \text{ eV}$. Conoscendo la tensione di built-in della struttura, pari a 0.9 V :
 - a. trovare il drogaggio di ciascuna zona;
 - b. Disegnare il diagramma a bande all'equilibrio (posizionando con precisione tutti i livelli energetici di interesse);
 - c. Calcolare l'ampiezza della regione svuotata a tensione applicata nulla.

- 3) Sia data la seguente caratteristica $1/C^2$ vs. V , relativa ad una giunzione pn.
 - a. A partire dai dati ricavabili da questo grafico, ricostruire il diagramma a bande di questa giunzione.

