


EL DÍODE SEMICONDUCTOR

Estudi de la característica V/I d'un díode de germani

● ACTIVITATS

1. Accedeix al **Laboratori Remot iLabRS** que trobaràs a l'adreça web: <http://ilabrs.etsetb.upc.edu> i executa la pràctica **E103: Estudi de la característica V/I d'un díode de germani**.

A continuació, selecciona el mode automàtic del panell de control i executa l'aplicació, a través del botó *Run* , per obtenir-ne la corba característica d'un díode de germani.

Si en la gràfica representada apareixen valors que et semblin estranys, torna a executar l'aplicació des del panell de control.

2. D'acord amb els valors obtinguts en l'experimentació, quina és la tensió de llindar del díode de germani?

3. Quina és la caiguda de tensió en el díode V_{AK} quan hi circula una intensitat de 15 mA? I quan hi circula una intensitat de 35 mA?

4. Es pot observar en la gràfica la tensió de ruptura del díode quan està polaritzat inversament? Per què?

5. Quina diferència de potencial té el resistor quan hi circula una intensitat de 30 mA? I el díode?

6. Calcula la resistència estàtica del díode quan hi circula un corrent de 25 mA.

7. A partir de les dades obtingudes en l'experimentació, determina el valor real del resistor quan el díode està polaritzat directament. Comprova-ho per a dos o més punts de la gràfica.

8. Quina ha estat la variació de la caiguda de tensió en borns del díode de germani durant el tram de la corba en què la intensitat s'ha incrementat de 10mA a 40mA? Compara aquests resultats amb els obtinguts amb el díode de silici.

9. Quin és el corrent invers o de fuga que circula pel díode quan està polaritzat inversament?

10. Comprova, per a almenys cinc mesures diferents de la gràfica, si es compleix l'expressió: $V_T = V_R + V_D$

11. Compara els resultats obtinguts amb els díodes de silici i de germani. Assenyala les diferències més significatives detectades.

- Tenen la mateixa tensió de llindar?

- Tots dos tipus de díodes semiconductors, tenen la mateixa caiguda de tensió per a una mateixa intensitat, per exemple quan hi circula una intensitat de 32 mA?
- És equivalent el comportament de tots dos díodes quan estan polaritzats inversament?