


EL DÍODE SEMICONDUCTOR

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

● ACTIVITATS

1. Accedeix al **Laboratori Remot iLabRS** que trobaràs a l'adreça web: <http://ilabrs.etsetb.upc.edu> i executa la pràctica **E102: Estudi de la característica V/I d'un díode de silici**.

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 silici.

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 silici?

3. Quina és la caiguda de tensió en el díode V_{AK} quan hi circula una intensitat de 30 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 40 mA? I quina és la tensió del díode?

6. Calcula la resistència estàtica del díode quan hi circula un corrent de 20 mA.

7. Calcula la resistència dinàmica del díode per al tram linealitzat de la corba comprès entre els 24 i els 29 mA.

8. 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.

9. Quina ha estat la variació de tensió en el díode durant el període en què la intensitat ha evolucionat de 10mA a 40mA ?

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

11. Podem afirmar que el díode amb polarització directa es comporta, pràcticament, com _____. En canvi, amb polarització inversa es comporta com _____.

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

13. A partir de les dades obtingudes, representa gràficament la corba V_T/I per a un rang de tensió de -5V a 5V.
14. Representa gràficament la corba de la resistència estàtica del díode en funció de la intensitat. La resistència estàtica del díode és constant?
15. Compara les corbes del díode de silici i del díode de germani i indica les diferències més notables que hi observes.