

- Entregable 3. a) Defínase el concepto de masa efectiva y de movilidad
- b) ¿cómo varían con la temperatura la movilidad y la conductividad de un semiconductor intrínseco?, ¿y de un metal?.
- c) La movilidad de los electrones en GaAs es $8500 \text{ cm}^2/\text{V}\cdot\text{s}$. Calcular el tiempo promedio entre colisiones. Calcular la distancia recorrida entre dos colisiones o recorrido libre medio y la conductividad del GaAs. Usar una velocidad promedio de electrones de 10^7 cm/s . Considérese $T=300 \text{ K}$
- d) ¿Qué valor del campo eléctrico es necesario aplicar para que los electrones alcancen la velocidad promedio anterior en una oblea de 100 micras de espesor? ¿con qué diferencia de potencial lo conseguimos?
- e) Calcular la resistencia de la oblea anterior si esta está dopada con una concentración de donores de 10^{17} cm^{-3} .

Datos: masa del electrón $m_e = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$, carga del electrón $e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$,
 $m_e^* = 0,067 m_0$, $m_h^* = 0,082 m_0$, $E_g(\text{GaAs}) = 1,42 \text{ eV}$

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white arrow pointing to the right, and a yellow and orange gradient bar at the bottom.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP: 689 45 44 70