



CONTROL DE SEGUIMIENTO III TERCERA EVALUACIÓN · SEGUNDO DE BACHILLERATO

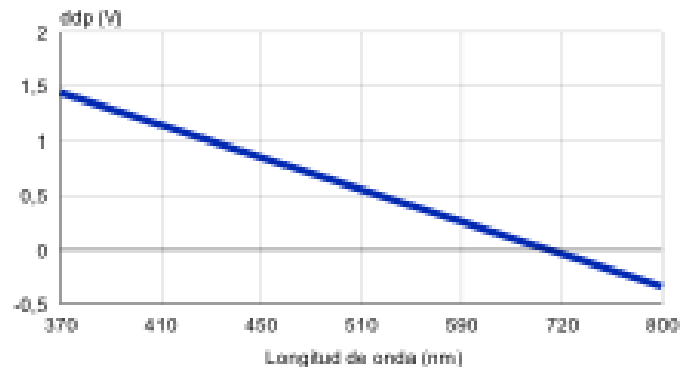
ALUMNO:

1. CUESTIONES. [2 PUNTOS / APARTADO]

- Producción de espectros y clasificación.
 - Postulados de la Relatividad de Einstein.
 - Principio de indeterminación de Heisenberg.
 - Radiación del cuerpo negro e hipótesis de Planck.
- d) COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, señalando si son o no correctas: (i) *En el vacío, los fotones de la radiación X se mueven más rápido que los de ultravioleta* ; (ii) *Solo las partículas elementales llevan una onda asociada*; (iii) *Si en un mismo metal, el efecto fotoeléctrico NO se produce con radiación ultravioleta, tampoco se producirá con radiación infrarroja*; (iv) *Masa, espacio y tiempo no son conceptos absolutos*.

PROBLEMA 1. [5 PUNTOS]

Para determinar la longitud de onda umbral de una célula de cesio, se irradió ésta con diferentes longitudes de onda, de modo que el potencial de frenado se ajustó hasta que la corriente medida fuese nula. Los datos de las longitudes de onda empleados y de los potenciales se ofrecen en la gráfica. (a) Determinar el valor (aproximado) de la frecuencia umbral a partir del gráfico; (b) Si un haz de luz de longitud de onda 546 nm incide en una célula fotoeléctrica de cátodo de cesio, EXPLICA las transformaciones energéticas en el proceso de fotoemisión, y calcula la longitud de onda asociada a los electrones emitidos (de energía cinética máxima). (c) ¿Qué sucedería si usando la misma frecuencia de la radiación incidente, duplicamos la intensidad de la radiación?



PROBLEMA 2. [5 PUNTOS]

Se ilumina la superficie de un metal con los haces $\lambda_1 = 1,96 \times 10^{-7} \text{ m}$ y $\lambda_2 = 2,65 \times 10^{-7} \text{ m}$. Se observa que la energía cinética de los electrones emitidos con la luz de longitud de onda λ_1 es doble que la de los emitidos con la de λ_2 . Obtener la energía cinética con que salen los electrones en ambos casos, potencial de frenado de los de energía cinética mayor y la función trabajo del metal.

$$(h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J s})$$

$$(m_e = 9,11 \times 10^{-31} \text{ kg})$$

$$(e = 1,609 \times 10^{-19} \text{ C})$$