



Física III (sección 1) (230006-230010) Ondas, Óptica y Física Moderna

Profesor: M. Antonella Cid
Departamento de Física, Facultad de Ciencias
Universidad del Bío-Bío

Carreras: Ingeniería Civil Civil, Ingeniería Civil
Mecánica, Ingeniería Civil Industrial



Ejercicios

- Un láser de Helio-neón de baja energía tiene una potencia de salida de 1 [mW] de luz cuya longitud de onda es de 632.8 [nm]
 - Calcule la energía de cada fotón
 - Determine el número de fotones emitidos por el láser cada segundo
- El hierro tiene una función de trabajo de 4,7 [eV]. Calcule la longitud de onda de corte correspondiente para el efecto fotoeléctrico en este metal
- Luz UV de 200 [nm] incide sobre una superficie de hierro recién pulida. Encuentre:
 - El potencial de frenado
 - La energía cinética máxima de los electrones liberados
 - La velocidad de estos electrones

Ejercicios

La función de trabajo del tungsteno es de 4.58 [eV]. Encuentre:

- La frecuencia umbral y la longitud de onda umbral para el efecto fotoeléctrico.
- La energía cinética máxima de los electrones y el potencial de frenado si la longitud de onda de la luz incidente es de 200 [nm].



Ejercicios

- Las funciones de trabajo fotoeléctrico para muestras particulares de ciertos metales son las siguientes: Cesio 2.1 [eV], Cobre 4.7 [eV], Potasio 2.3 [eV], Zinc 4.3 [eV]
 - ¿Cuál es la longitud de onda umbral para cada superficie metálica?
 - ¿Cuál de los metales no podrá emitir fotoelectrones al ser irradiado con luz visible (400-700 [nm])?





Ejercicios

- Calcule el incremento máximo en la longitud de onda de un rayo X que puede presentarse durante la dispersión Compton debido a un electrón libre
- ¿Cuál es la energía del fotón de rayos X incidente, tal que la energía del fotón dispersado es mínima y que tendrá como resultado triplicar la longitud de onda original?