



APARATO PARA EL ESTUDIO DEL EFECTO FOTOELÉCTRICO

5435

Aparato para el estudio del efecto fotoeléctrico

Gracias a este aparato se puede estudiar el efecto fotoeléctrico, recorriendo las etapas fundamentales que han puesto de relieve la inexactitud de la mecánica clásica y han introducido todos estos nuevos conceptos gracias a los cuales ha nacido la mecánica cuántica.

El efecto fotoeléctrico o fotoemisión es la producción de electrones o de otras cargas libres cuando la luz incide sobre un material. Al intercambiar los LED y variar su intensidad y el voltaje en el fototubo, es posible verificar la relación que une la energía de los electrones emitidos con la longitud de onda y la intensidad de la radiación incidente.

Gracias a la teoría elaborada por Einstein en relación al efecto fotoeléctrico, se puede estimar el valor de la constante de Planck.

Este instrumento es un buen punto de partida para estudiar la mecánica cuántica. Está formado, en síntesis, por dos partes: un fototubo y una unidad de control (que lleva incorporada un voltímetro y un nanoamperímetro).

Se proporcionan también tres LED, con la longitud de onda conocida. La intensidad de la luz puede variarse de 0 a 100%.

Datos técnicos

Alimentación: 24 V DC

Voltímetro 4 dígitos, sensibilidad < 2 mV

Amperímetro 4 dígitos, sensibilidad < 5 nA

Botón de reset corriente

Potenciómetro luz LED 0-100%

Potenciómetro tensión anódica

Tres LED (rojo, verde, a



TEMAS

- Instrucciones para su utilización
- Notas históricas sobre la naturaleza de la luz
- Las ondas electromagnéticas
- La intensidad de una onda electromagnética
- El efecto fotoeléctrico
- El trabajo de extracción
- La frecuencia del umbral
- La curva característica de la fotocélula
- El potencial de parada
- La energía cinética de los electrones es independiente de la intensidad de la radiación

- La corriente anódica aumenta con la intensidad de la radiación
- La energía cinética de los electrones aumenta con la frecuencia de la radiación.
- Recapitulemos
- La teoría cuántica de Einstein
- Cómo la teoría de Einstein explica los hechos experimentales.
- Valoración de la frecuencia del umbral de la fotocélula
- Medida de la constante de Planck

MATERIAL PROPORCIONADO

- 3 LED (rojo, verde, azul)
- 1 Base con fototubo
- 1 Unidad de control
- 1 Alimentador

