

Difracción e interferencia con un puntero láser

Se va a utilizar un láser para ilustrar la difracción e interferencia de la luz.

Se hace pasar el rayo por un orificio circular practicado con una aguja en una lámina de papel de aluminio. Así se podrán observar los anillos de Airy de la difracción de Fraunhofer al proyectar el haz sobre una superficie blanca que esté unos metros por detrás del orificio.

Material

- Puntero o llavero láser
- Dos soportes, dos nueces, pinza y anilla
- Papel de aluminio y aguja

PRECAUCIÓN: no se debe dirigir nunca el láser directamente hacia los ojos. Cuidado con las posibles reflexiones del haz de luz. Es muy recomendable que el rayo no esté a la altura de los ojos de nadie.

Procedimiento

Una forma de preparar el orificio es sujetar una lámina de papel de aluminio a una anilla de las utilizadas como soporte para calentar vasos de precipitados. Una vez sujeto el papel, se hace un orificio lo más pequeño posible con una aguja o una ranura con una cuchilla. Se sujeta la anilla en un soporte con su nuez dejando el papel aluminio en un plano vertical.

A un par de metros por detrás se pone el puntero láser, sujeto con una pinza en otro soporte. La propia pinza se puede utilizar para dejar presionado el interruptor del puntero láser.

Lo más práctico es dejar el láser apuntando a un sitio fijo y mover la anilla con el papel de aluminio hasta que la luz incida en el orificio o en la ranura.

Es muy conveniente oscurecer el lugar del experimento para ver mejor el fenómeno.

Otra posibilidad es utilizar una rejilla de difracción en lugar del agujero en el aluminio.

Si se hacen dos agujeros o dos ranuras muy próximas se puede observar, junto con la difracción, las franjas de interferencia.

