



VI-DEC (Vídeos Didácticos de Experimentos Científicos) Física

Lámpara de plasma

Objetivo

Observar distintos experimentos con una lámpara de plasma.

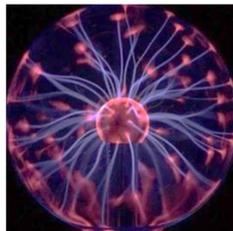
Material

Lámpara de plasma. Fluorescente. Lamparita piloto de neón.
Papel de aluminio. Papel. Alfiler.

Fundamento

La lámpara de plasma consta de una esfera de cristal transparente, llena de una mezcla de gases nobles o inertes a baja presión (0,1 atm), con un electrodo en su centro. Sobre este electrodo se aplica una corriente de alta frecuencia (35 kHz) y alto voltaje (2-50 kV), generada por un transformador.

Los destellos centelleantes se producen por la ionización del gas encerrado en la esfera y los colores dependen del tipo de este gas. Estos destellos son similares a rayos de las tormentas, varían continuamente, debido a la inestabilidad de los potenciales eléctricos del ambiente. La luz surge cuando el exceso de energía de los átomos excitados regresa a un estado de menor energía.

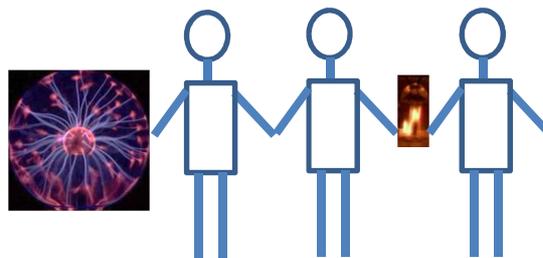


Aunque la intensidad de corriente es muy pequeña puede afectar a los dispositivos electrónicos.

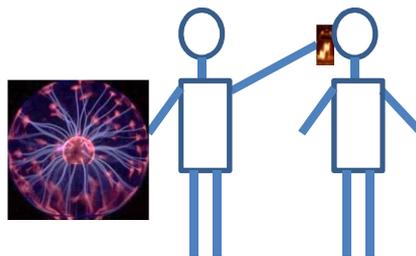
La colocación de una mano cerca del cristal altera el campo eléctrico y se forman rayos más gruesos, dirigidos hacia los puntos de contacto.



Puede pasar la corriente a través de varias personas unidas. Esto se puede ver con una lamparita piloto de neón. (Esta lamparita tiene dos electrodos dentro de un tubo de vidrio lleno de gas neón a baja presión, y cuando se aplica una tensión entre los electrodos, se ve un resplandor al producirse la descarga eléctrica). Una persona toca la lámpara y se unen varias personas de la mano. Cuando las dos últimas se unen con la lamparita de neón, se ve que ésta se enciende.



Si una persona toca la lámpara con una mano y con la otra toca con la lamparita de neón en la cara de otra persona. Esta última nota una pequeña descarga.



La lamparita de neón luce cada vez más al acercarla a la lámpara de plasma y más si se pone encima de una lámina de metal. Lo mismo les pasa a los fluorescentes. Si al mismo tiempo la mano toca la bola se pierde energía y se iluminan menos. Si se acerca una punta metálica a un papel colocado encima de papel de aluminio saltan chispas y quema un poco el papel.

