

Laser: de la ficción a la realidad.

Autores: Fernández De Bergia Iliana Montserrat

Iturbe González Diana Victoria

Chávez Gómez Estibalis Arni Daniel

Juárez Mojica Jonathan Eduardo.

Profesor: Gutiérrez Terrazas Carlos Alberto.

Escuela: Centro Educativo Anglo Mexicano.

Categoría: Científica.

Objetivo: Reconocer los diferentes tipos de láser. Comparar los pros y contras del uso del mismo. Decidir si es más útil o más peligroso su uso.

Antecedentes: En 1916, Albert Einstein estableció los fundamentos para el desarrollo de los láseres utilizando la ley de radiación de Max Planck basada en los conceptos de emisión espontánea e incluida de radiación. Después fue demostrada definitivamente por Willis Lamb y R. Rutherford.

Townes y Arthur Schawlow son considerados los inventores del láser el cual patentaron en 1960. Dos años después, Robert Hall inventó el láser semiconductor. En 1969 se encuentra la primera aplicación industrial del láser al ser utilizado en las soldaduras de elementos de chapa en la fabricación de vehículos. el año siguiente Gordon Gould patentó otras muchas aplicaciones para el láser.

Metodología: Nos reunimos en equipos e investigamos acerca de los diferentes usos del láser, tanto en la medicina como en la fabricación de objetos. Investigamos en diferentes fuentes como las enciclopedias y en Internet.

Marco Teórico: El rayo láser puede ayudar a hacer cirugías delicadas como la de los riñones y la de los ojos, también se usa en aparatos electrónicos, para reproducir DVD, CD, MP3, etc.

En el ámbito negativo se cree que genera cáncer en los ojos y en oídos. Lo cual es contrario a lo positivo ya que se usa para cirugías

Resultados: Un láser es un dispositivo que utiliza un efecto de la mecánica cuántica para generar un haz de luz coherente de un medio adecuado.

Hay cuatro procesos básicos que se proceden en la generación del laser:

Bombeo, se provoca mediante una fuente de radiación. Emisión espontánea de radiación, los electrones que vuelven al estado fundamental emiten fotones, la radiación resultante esta formada por fotones que se desplazan en distintas direcciones generándose así una radiación monocromática. Emisión estimulada de radiación, es base de la generación de radiación de un laser, se produce cuando un átomo en estado excitado recibe un estímulo externo que lo lleva a emitir fotones. Absorción, es el proceso mediante el cual se absorbe un fotón, el sistema atómico se excita a un estado de energía mas alto.

Hay varios tipos de láser, los cuales son los siguientes:

Láseres de estado sólido, los medios mas comunes son varillas de cristal de rubí o vidrios y cristales, proporcionan las emisiones de mayor energía, normalmente funcionan por pulsos generando un destello de luz durante un tiempo

breve. Láseres de gas, este puede ser un gas puro, una mezcla de gases o un vapor metálico, los láseres de bióxido de carbono son muy eficientes y son láseres de onda continua mas potentes. Láseres líquidos, los medios mas comunes son tintes inorgánicos contenidos en recipientes de vidrio, se bombean con lámparas de destello intensas. Láseres semiconductores, son los mas compactos y suelen estar formados por una unión entre capas de semiconductores con diferentes propiedades de conducción eléctrica, un ejemplo es, reproductores de disco compacto e impresoras laser.

Al trabajar con un laser se deben de tomar medidas preventivas, ya que se puede tener un daño ocular, por eso un laser debe ser usado con anteojos de seguridad.

Algunas de las aplicaciones que se le pueden dar a laser son las siguientes:

En la industria, para calentar, fundir o vaporizar materiales de forma precisa; en la investigación científica para detectar los movimientos de la corteza terrestre, detectar ciertos tipos de contaminación atmosférica, etc; en las comunicaciones, con eso se logra la señal del celular, de los canales de televisión, etc; en la medicina lo usan para cortar y cauterizar tejidos de forma rápida y segura, soldar la retina, perforar el cráneo, reparar lesiones, cauterizar vasos sanguíneos y en radiografías con rayos x.

En la actualidad, el laser es muy útil como varias herramientas y en varios aparatos, y esto se seguirá usando hasta que se encuentre algo mucho mejor.

Conclusiones: Determinamos que existen más cosas favorables que negativas en el uso del láser; pero el conocimiento de su uso es crucial en todos los ámbitos en el que este se utilizó.

Bibliografía: Paginas de internet.

- <http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1ser>
- <http://html.rincondelvago.com/rayos-x-infrarrojos-y-laser.html>