



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Área académica de física
Tema: Campo eléctrico e
intensidad de campo
Catedrático: Dra. María de Jesús
Olguín Meza

150
Años
de
VIDA INSTITUCIONAL
1869-2019

PREPA
TRES

Corriente eléctrica e intensidad

Resumen:

El campo eléctrico se define como el espacio que rodea a una carga, es decir, toda carga tiene una influencia a su alrededor. Este campo no se puede ver, pero se puede sentir la acción que genera y también es posible medir su intensidad.

Palabras Clave: electricidad, ampere, corriente, e intensidad.

Abstract:

The electric field is defined as the space that surrounds a load, that is, the whole load has an influence on its network or This field can not be seen, but you can feel the action it generates and it is also possible to measure its intensity.

Keywords:electricity, ampere, current, and intensity.

Corriente eléctrica e intensidad

Objetivo: Analizar la importancia de corriente eléctrica en nuestra vida cotidiana.

Competencia:

DEFINIDAS POR LA UAEH.

- Procesamiento de la información facilitada: selección y organización de datos, registro y memoria de los temas referentes a óptica.

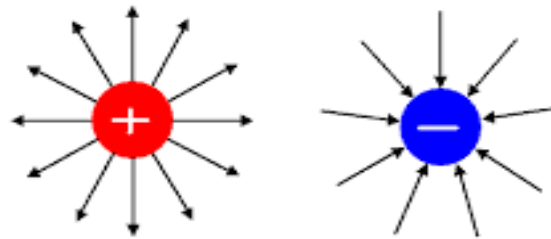
COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS

- Desarrollo de estrategias de planificación, organización y gestión de tiempos recursos para el aprendizaje de los diferentes temas en óptica.
- Aplicación y utilización de conocimientos para la solución de problemas de la vida y de tipo profesional, identificando los diferentes tipos de fenómenos ópticos.
- Responsabilidad personal y grupal en el aula y fuera de ella para el cumplimiento de su aprendizaje autónomo.

Corriente eléctrica e intensidad

Introducción:

Para obtener mejor Michael Faraday propuso en 1823, observa físicamente las líneas de fuerza que representan el campo eléctrico de una carga siendo que una carga positiva salen radialmente y en una negativa entran de forma radial, como se muestra en la siguiente figura.



Intensidad de campo eléctrico \vec{E} :

será su medida y se puede calcular por la relación que hay entre la fuerza de una carga de prueba de valor muy pequeño y el valor de dicha carga, obteniendo la siguiente ecuación.

Corriente eléctrica e intensidad

Con esta ecuación es posible calcular la intensidad de campo eléctrico en un punto determinado; suponiendo que este punto está rodeado de varias cargas, éste se verá afectado no sólo por un campo eléctrico, sino también por el que genera cada carga, por lo que el campo eléctrico total será el vector resultante de la intensidad de campo eléctrico.

$$\vec{E} = \frac{Kq}{d^2}$$

Donde:

\vec{E} : Campo eléctrico ($\frac{N}{C}$)

q: Carga eléctrica expresada en Culombios(C)

d: Distancia (m)

K: constante $K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

Corriente eléctrica e intensidad

La intensidad de campo eléctrico

Al igual que en el cálculo de fuerzas entre cargas, no es necesario utilizar el signo del valor de la carga para la operación, ya que aquel sólo nos indica la dirección y el sentido del vector.

Las cargas positivas se mueven en el sentido del campo eléctrico y las cargas negativas se mueven en sentido contrario.



Movimiento de cargas e Intensidad del Campo Eléctrico

Las cargas eléctricas positivas se desplazan en el sentido del campo eléctrico y las negativas en sentido contrario.

Corriente eléctrica e intensidad

La intensidad de corriente se mide con un **galvanómetro** o **Amper** (galvanómetro calibrado para medir corriente en conductores) y su unidad en el sistema internacional de unidades es el Ampere denotado con la letra A.

La expresión matemática que describe la intensidad de corriente eléctrica es:

$$I = Q t.$$

Los conductores eléctricos deben soportar diferentes cantidades de carga, mientras más es la carga que se conduce, más resistente debe ser el material del que está compuesto. La plata, el cobre, el aluminio y el níquel son elementos que son capaces de conducir constantes y grandes cantidades de energía **eléctrica**.

Corriente eléctrica e intensidad

Un ampere (1 A) se define como la corriente que produce una tensión de un volt (1 V), cuando se aplica a una resistencia de un ohm (1).

Un ampere equivale una carga eléctrica de un coulomb por segundo ($1\text{C}/\text{seg}$) circulando por un circuito eléctrico, o lo que es igual, $6\ 300\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000 = (6,3 \cdot 10^{18})$ (seis mil trescientos billones) de electrones por segundo fluyendo por el conductor de dicho circuito.

Por tanto, la intensidad (I) de una corriente eléctrica equivale a la cantidad de carga eléctrica (Q) en coulomb que fluye por un circuito cerrado en una unidad de tiempo.

Bibliografía

- Héctor Pérez Montiel. (2009). Física General. Publicaciones Culturales. Tercera Edición.
- Wilson Buffa. (2003). Física. Pearson, Prentice Hall. Quinta edición.
- Tappens. (2009). Física, conceptos y aplicaciones. Editorial McGraw-Hill.

Gracias

Catedrático: Dra. María de Jesús Olguín Meza

Correo: frinee26@yahoo.com.mx