



Nombre del alumno:

Audelí Joaquín Velázquez

Nombre del profesor:

Prof:

Ulia Nova Sanchez Roblero

Nombre del trabajo:

Ensayo

Materia:

Electricidad y magnetismo

Licenciatura:

Ingeniería en sistemas computacionales

Grado: tercer cuatrimestre

Grupo: "A"

Índice

| | |
|--|---|
| Potencial eléctrico debido a un conductor eléctrico..... | 4 |
| Aislante, conductores y semiconductores..... | 4 |
| La ley de coulomb..... | 4 |
| Campo eléctrico..... | 5 |
| Intensidad de campo eléctrico..... | 5 |
| Campo eléctrico de una distribución de carga continua..... | 5 |
| Líneas de campo eléctrico..... | 5 |
| Movimientos de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme..... | 5 |
| Ley de gauss y sus aplicaciones..... | 5 |
| Potencial eléctrico..... | 6 |
| Diferencia de potencial y potencial eléctrico..... | 6 |
| Obtención del valor del campo eléctrico a partir de su potencial..... | 6 |

INTRODUCCION

Sinceramente esta materia está muy interesante y que contiene temas muy relevantes enfocados a nuestra carrera, pero empezamos, muchas veces suceden cosas a nuestro alrededor y no lo tomamos importancia estas tal vez porque estamos acostumbrados a verlos seguidos o para nosotros ya es muy natural pero la ciencia tiene una explicación lógica claro estamos hablando de la física que tiende todo a estudiarlo y para eso tiene sus distintas ramas y nuestra materia es una de ellas, espero a aclarar dudas a algunos fenómenos que alguna vez hemos visto y a motivarlos a para que seamos más curioso y despertar el interés que hay dentro como cuando éramos niños.

La carga eléctrica y sus propiedades

Potencial eléctrico debido a un conductor eléctrico

La física que tiene una de las interacciones fundamentales la electricidad eso es la carga eléctrica al igual que la masa es una de las características principales de la materia, un fenómeno asociado con la electricidad, se cree que fueron los antiguos griegos, principalmente tales de Mileto es decir unos 500 años a. c. observaban que cuando frotaban un trozo de ámbar eran capaces de atraer objetos muy livianos.

Por otra parte los fenómenos electrostáticos es como cuando escuchamos chasquidos al quitarnos la ropa o al peinarse, sobre todo en la noche se puede ver claramente los destellos de luz que emanan de nuestra vestimenta. La palabra electricidad proviene del termino electrón, así lo llamaban, donde neutro es igual a las cargas positivas y negativas cuando tienen un desequilibrio se dice que está electrizado.

Su unidad de medida el coulomb(C) el coulomb=6.24x10¹⁸ electrones existen también múltiplos como coulomb (μC) que es igual a 10.66, picocoulomb(PC) que es igual a 10.12c

Aislante, conductores y semiconductores.

Existen dos enfoques y se basan en teorías de bandas:

- 1.- Teoría de F. Bloch los electrones de valencia en un metal se encuentran sujetos a un potencial que no es constante.
- 2.- Teoría de W. Heitler y F. London considera los efectos sobre los niveles energéticos de átomos aislados.

Un tratamiento riguroso a su conductividad se puede clasificar en 3 categorías.

- 1.- **Conductores.**- son en su mayoría metales
- 2.- **Semiconductores.**- estos se encuentran entre los conductores y los aislantes si la temperatura es muy baja difícil conducen la corriente eléctrica por el contrario si se eleva su temperatura su comportamiento externo cambia al de los conductores.
- 3.- **Aislantes.**- son materiales con resistencia alta.

La ley de Coulomb

Señala que con que dos cargas eléctricas se atraen o repelen es proporcional al cuadrado de la distancia que los separa. Y se puede calcular mediante la siguiente fórmula

$$F = K (Q q) / r^2$$

Donde F=fuerza, N=Newton y K es una constante eléctrica igual $9 \cdot 10^9 \text{ m}^2/\text{C}^2$

Campo eléctrico

Una carga al moverse libremente entre dos puntos de un campo eléctrico constante experimenta una aceleración y un incremento de energía equivalente al producto de la carga por la diferencia del potencial entre esos dos puntos la fórmula es:

$$E=(K \cdot q)/r^2$$

Cuando una partícula esta en reposo tiene energía potencial pero si se transforma en energía cinética a medida que se mueve, esto muestra la conservación de la materia.

Intensidad de campo eléctrico

Para medir la intensidad del campo eléctrico anteriormente tenían que ser muy ingeniosos o creativos para dicha medición actual mente existen métodos más efectivos pero en a que entonces consistía en un condensador de placas planas se paradas de una distancia y conectadas a una batería que suministraba una diferencia de potencial variable.

Campo eléctrico de una distribución de carga continua.

Tiene sus orígenes en los experimento realizados en la antigüedad donde pudieron observar que dos cuerpos frotados de lana adquirirían propiedades de atraer cuerpos pequeños a estos fenómenos análogos producidos por tela se denominaron fenómenos eléctricos que más tarde los llamarían fenómenos electrostáticos. El desarrollo de la teoría atómica permitió aclarar el origen y la naturaleza de los fenómenos eléctricos. Hoy sabemos de la existencia de las cargas positivas y negativas.

Líneas de campo eléctrico

Cuando un cuerpo se le dota de propiedades eléctricas se dice que ha sido electrizado o cargado, tales de Mileto sabia eso pues estamos hablando en la época de la Grecia clásica aunque no se realizó ningún avance sino que eso sería más tarde .entonces aparece William Gilbert que hizo un estudio más detallado el cual llamo conductores y aislantes respectivamente, pasaron 100 años para demostrar que se podía distinguir entre la electricidad que adquiere el vidrio él lo que adquiere el ámbar.

Movimientos de partículas cargadas en un campo eléctrico uniforme

Unas de muchas aplicaciones más útil es el motor eléctrico que transforma la energía eléctrica en energía mecánica, el campo eléctrico es generado por un imán permanente en el que se encuentra una bobina.

Ley de gauss y sus aplicaciones

Gauss como en todo desempeña un papel muy importante dentro de la electrostática y del electromagnetismo.

1.- Calcula de forma simple el campo eléctrico

2.-Permite descubrir todos los fenómenos electromagnéticas constituye unas de las ecuaciones de maxwell.

La ley de gauss es esencialmente una ecuación matemática que relaciona el campo eléctrico sobre una superficie cerrada con la carga eléctrica en su interior.

Potencial eléctrico

Cuando existe un cuerpo eléctrico y un objeto cargado se mueve este lo aplicación puede expresarse en función de una energía potencial.

Diferencia de potencial y potencial eléctrico.

Se le denomina potencial eléctrico a la energía potencial por la unidad de carga y se interpreta como el trabajo por la unidad de carga cuando se mueve de un punto bajo la influencia de un campo eléctrico,.

Obtención del valor del campo eléctrico a partir de su potencial

Se puede calcular el cambio de energía potencial cuando la carga pasa de un punto a otro de un campo eléctrico.

Conclusión

Siempre me había preguntado de lo que pasaba con los fenómenos de la naturaleza que en esta caso la electrostática porque para mí era sorprendente quitarme la playera y ver como en todo mi cuerpo veía chispas haa y para ver mejor el fenómeno me justaba verlo en el espejo, pero ahora me doy cuenta de que por que pasa eso y que existe un estudio completo de eso y que tiene aplicaciones para nuestra vida diaria. Algo que me gustaría recalcar y que me doy cuenta de que no es solamente admirable pero también es peligroso trabajo donde existen solvente y necesitan que tengan las medidas de seguridad necesaria para que la chispa que veamos se una experiencia inolvidable no una desgracia absoluta.

Bibliografía

ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO