

Física General

Practica

Programa Educativo: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Semestre: Segundo

Nombre del Docente: I.S.C. Erick Hernández Nájera

Clave de Grupo: FGR2G2

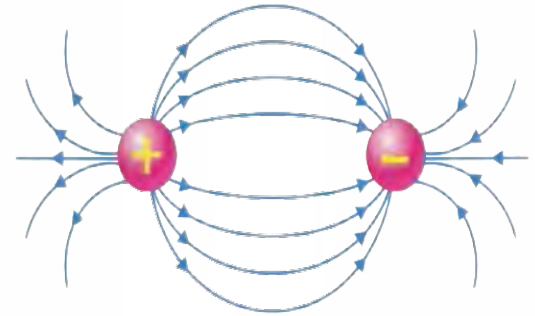
Practica – Campo Eléctrico

Objetivo: El alumno identificara los conceptos generales sobre el **Campo Eléctrico**, así como aspectos importantes para su aplicación en la resolución de problemas.

Contexto:

Campo Eléctrico

Para interpretar la intensidad del campo eléctrico producido por una carga eléctrica, se emplea una carga positiva (por convención) de valor muy pequeño llamada carga de prueba, esta se coloca en el punto del espacio a investigar, si en ese punto del espacio existe un campo eléctrico su intensidad E es igual a la relación dada entre la fuerza F y el valor de dicha carga de prueba q . Por tanto:



$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$ donde: \vec{E} = intensidad del campo eléctrico en N/C, \vec{F} = fuerza que recibe la carga de prueba en newtons (N) y q = valor de la carga de prueba en coulombs (C).

Si conocemos la ley de Coulomb y sustituyendo en la formula anterior, nos queda como:

$E = \frac{kq}{r^2}$ Esto nos posibilitará calcular la magnitud de E en cualquier punto de una carga eléctrica. El valor de k como sabemos es de $9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$ en el SI.

Desarrollo:

Realizar las conversiones que se pide a continuación:

1. Una carga de prueba de $3 \times 10^{-7} \text{ C}$ recibe una fuerza horizontal hacia la derecha de $2 \times 10^{-4} \text{ N}$. ¿Cuál es la magnitud de la intensidad del campo eléctrico en el punto donde está colocada la carga de prueba?
2. Una carga de prueba de $2 \mu\text{C}$ se sitúa en un punto en el que la intensidad del campo eléctrico tiene una magnitud de $5 \times 10^2 \text{ N/C}$. ¿Cuál es la magnitud de la fuerza que actúa sobre ella?
3. Calcular la magnitud de la intensidad del campo eléctrico a una distancia de 50 cm de una carga de $4 \mu\text{C}$.
4. La intensidad del campo eléctrico producido por una carga de $3 \mu\text{C}$ en un punto determinado tiene una magnitud de $6 \times 10^6 \text{ N/C}$. ¿A qué distancia del punto considerado se encuentra la carga?



5. Una esfera metálica, cuyo diámetro es de 20 cm, está electrizada con una carga de $8 \mu\text{C}$ distribuida uniformemente en su superficie. ¿Cuál es la magnitud de la intensidad del campo eléctrico a 8 cm de la superficie de la esfera?

Las actividades deben incluir los siguientes puntos:

- Caratula
- Una explicación de los problemas o inconvenientes que se hayan presentado para la realización de la práctica (En caso de que apliquen).
- Conclusión personal de la actividad.
- Bibliografía consultada si aplica.
- Entrega en electrónico bajo la nomenclatura: **00-19 ISC 2G2 FGR NOMBRE APELLIDO**

