

Materia: Tecnologías Electrónicas

Curso: 4º TECIP

Año: 2020

Profesor: Fahy Patricio

Mail: tecelectronicas@gmail.com



ACTIVIDADES DE CONTINGENCIA Y CONTINUIDAD PEDAGOGICA

IMPORTANTE: Enviar el trabajo realizado en formato de Word o PDF indicando en su portada lo siguiente: Escuela; Curso; Materia; Nombre y Apellido del estudiante. *

El nombre del archivo tiene que ser :

apellido_nombre_4º4_act_5

apellido_nombre_4º3_act_5

ej.

Diaz _Agustin_4º4_act_5

FECHA DE ENTREGA: HASTA EL 21/5/2020

Consultas y Envíos: tecelectronicas@gmail.com

Naturaleza de la Electricidad

EL CAMPO ELECTROSTATICO

La característica fundamental de una carga eléctrica es su capacidad para ejercer una fuerza, la cual se manifiesta dentro del campo electrostático que rodea a todo objeto cargado. Cuando dos objetos de polaridad opuesta se acercan el campo electrostático se concentra en la región que se encuentra ellos (Fig.1). El campo eléctrico está indicado por las líneas de fuerza dibujadas entre los dos objetos. Si colocamos un electrón en el punto A de este campo, será repelido por la carga negativa y atraído por la positiva. Por consiguiente, ambas cargas tenderán a mover al electrón en la dirección de las líneas de fuerza entre los dos objetos. Las flechas de la Fig. 1 indican la dirección del movimiento que adquiriría el electrón si fuese colocado en las diferentes regiones del campo electrostático.

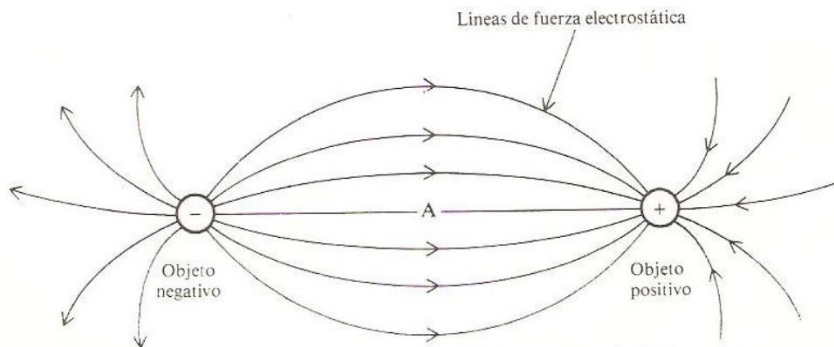


Fig. 1 El campo electrostático entre dos cargas de polaridad opuesta

DIFERENCIA DE POTENCIAL

Debido a la fuerza de su campo eléctrico, una carga eléctrica tiene la capacidad de efectuar un trabajo al mover a otra carga por atracción o por repulsión. La capacidad de una carga para realizar trabajo se llama *potencial*. Cuando dos cargas no son iguales, debe haber entre ellas una diferencia de potencial.

La suma de las diferencias de potencial entre todas las cargas del campo electrostático recibe el nombre de *fuerza electromotriz* (fem).

La unidad de la diferencia de potencial es el *volt* (V). El símbolo de la diferencia de potencial es *V* e indica la capacidad de efectuar un trabajo para que los electrones se muevan. Como se usa el volt como unidad, la diferencia de potencial se llama voltaje.

CORRIENTE

El movimiento o flujo de electrones se denomina *corriente*. Para producirla, los electrones deben moverse por efecto de una diferencia de potencial. La corriente se representa con el símbolo I . La unidad básica para medirla es el ampere (A). Un ampere de corriente se define como el movimiento de un coulomb que pasa por cualquier punto de un conductor durante un segundo.

La definición de corriente puede expresarse por la siguiente ecuación:

$$I = \frac{Q}{T}$$

En la cual I = corriente en amperes (A)
 Q = carga en coulombs (C)
 T = tiempo en segundos (s)

Ejemplo 1. Si por un medidor fluye una corriente de 2^a durante 1 minuto (60 segundos), ¿Cuántos coulombs pasan por el medidor?

Respuesta: 1 A es 1C por segundo (C/s). 2 A son 2 C/s.

Como en un minuto hay 60 s, $60s \times 2 A = 120 C$ pasan por medidor en 1 min.

Despejando de la ecuación general: $Q = I \times T = 2 A \times 60 s = 120 C$.

Ejemplo 2. Encuentren la corriente necesaria para cargar un dieléctrico de manera que acumule una carga de 20 C después de 4 s.

Respuesta:

Valores conocidos: $Q = 20 C$; $T = 4 s$

Incógnita: $I = ?$

Con la ecuación de corriente, calculamos la I :

$$I = \frac{Q}{T} = \frac{20C}{4s} = 5A$$

Rta: La corriente necesaria para cargar el dieléctrico es de 5 A.

Ejemplo 3. Una corriente de 8 A carga a un aislador en 3 s. ¿Cuánta carga se acumula?

Respuesta:

Valores conocidos: $I = 8 A$; $T = 3 s$

Incógnita: $Q = ?$

Con la ecuación de corriente, despejamos y calculamos la Q :

$$Q = I * T = (8 A) * (3 s) = 24 C$$

Rta: Se acumula 24 C.

Actividad N°5: Responder y Calcular

1. ¿Cuál es la característica fundamental de una carga eléctrica?
2. ¿Cuál es la unidad de la diferencia de potencial y su símbolo? ¿Que indica?
3. ¿A que se denomina corriente? ¿Cómo se produce?
4. ¿Cuál es la unidad y el símbolo de la corriente eléctrica?
5. Una carga de 10 C pasa por un punto dado cada 2 s. ¿Qué valor tiene la corriente?
6. ¿Cuánta carga se acumula cuando una corriente de 5 A carga un aislador durante 5 s?

Links de ayuda:

corriente y voltaje, <https://www.youtube.com/watch?v=H4h-ziZgsek>

Diferencia de Potencial o Voltaje ¿Que es?,

<https://www.youtube.com/watch?v=Hp8btHq8bjI>

¿Qué es la corriente eléctrica?, <https://www.youtube.com/watch?v=6rsgk0TXBM>

Recuerden consultas y envíos al siguiente mail: tecelectronicas@gmail.com