

Física General

Practica

Programa Educativo: Ingeniería en Sistemas Computacionales

Semestre: Segundo

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

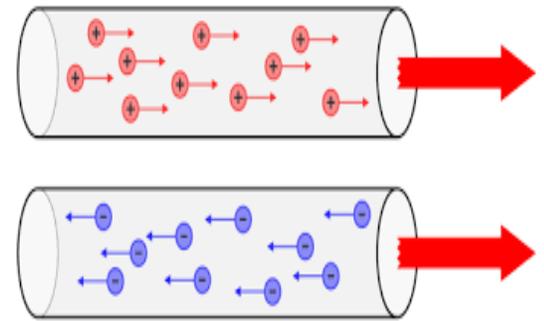
Clave de Grupo: FGR2G2

Practica – Corriente eléctrica

Objetivo: El alumno identificara los conceptos generales sobre la corriente eléctrica, así como aspectos importantes para su aplicación en la resolución de problemas.

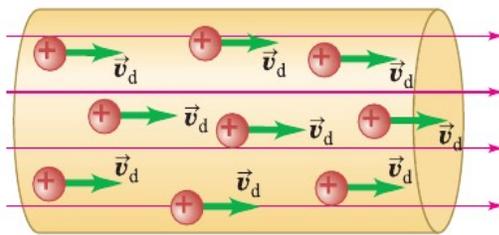
Contexto:

Fundamentalmente, los circuitos eléctricos son un medio de transportar energía de un lugar a otro. A medida que las partículas se desplazan por un circuito, la energía potencial eléctrica se transfiere de una fuente (como una batería o un generador) a un dispositivo en el que se almacena o se convierte en otra forma: sonido en un equipo estereofónico, o calor y luz en un tostador o una eléctrica, por ejemplo. Desde el punto de vista tecnológico, los circuitos eléctricos son útiles porque permiten transportar energía sin que haya partes macroscópicas móviles (además de las partículas con carga en movimiento). Los circuitos eléctricos son la base de las linternas, los reproductores de CD, las computadoras, los transmisores y receptores de radio y televisión, y los sistemas domésticos e industriales de distribución de energía eléctrica. Los sistemas nerviosos de los animales y los humanos son circuitos eléctricos especializados que conducen señales vitales de una parte del cuerpo a otra.

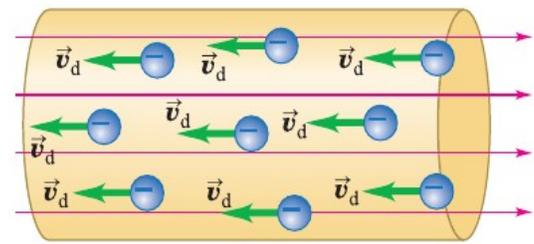


Corriente eléctrica

Una corriente eléctrica es todo movimiento de carga negativa de una región a otra a través de un conductor. La gran mayoría de aplicaciones tecnológicas de cargas en movimiento implican corrientes de este tipo. Convencionalmente, pero de manera errónea se dice que el sentido de la corriente es del polo positivo al negativo.



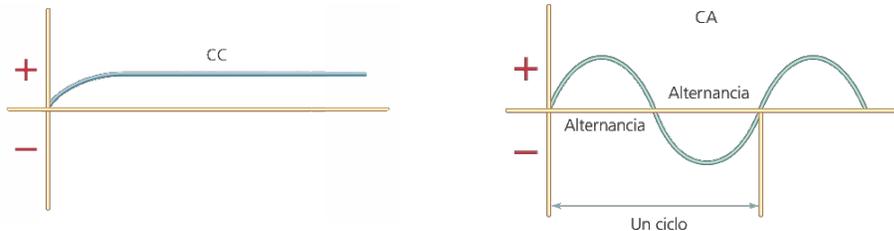
I
Flujo de corriente convencional



I
Flujo de corriente real



Existen dos tipos de corriente eléctrica: la continua (CC) y la alterna (CA). La **corriente continua o directa** se origina cuando el campo eléctrico permanece constante, esto provoca que los electrones se muevan siempre en el mismo sentido. La **corriente alterna** se origina cuando el campo eléctrico cambia alternativamente de sentido, por lo que los electrones oscilan a uno y otro lado del conductor, así, en un instante el polo positivo cambia a negativo y viceversa. Cuando el electrón cambia de sentido, efectúa una alternancia; **dos alternancias consecutivas constituyen un ciclo**. El número de ciclos por segundo recibe el nombre de **frecuencia**, ésta es en general de 60 ciclos/segundo para la corriente alterna.



Intensidad de la corriente eléctrica

La **intensidad de la corriente eléctrica** es la cantidad de carga que pasa por cada sección de un conductor en un segundo. Por tanto:

$$I = \frac{q}{t} \quad \text{donde: } I = \text{intensidad de la corriente eléctrica en C/s} = \text{ampere} = \text{A}$$

q = carga eléctrica que pasa por cada sección de un conductor en coulombs (C)

t = tiempo que tarda en pasar la carga q en segundos (s)

Desarrollo:

Realizar las conversiones que se pide a continuación:

1. Determinar la intensidad de la corriente eléctrica en un conductor cuando circulan 86 coulombs por una sección del mismo en una hora. Dé el resultado en amperes y en miliamperes.
2. La intensidad de la corriente eléctrica en un circuito es de 13 mA. ¿Cuánto tiempo se requiere para que circulen por el circuito 120 coulombs? Expresar el resultado en horas.
3. ¿Cuántos electrones pasan cada segundo por una sección de un conductor donde la intensidad de la corriente es de 5 A?
4. Calcular la intensidad de la corriente eléctrica en amperes y en miliamperes, si por una sección de un conductor circulan 65 coulombs en 30 minutos.

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: **00-22 ISC 2G2 FGR NOMBRE APELLIDO**

