

COLEGIO INSTITUTO TECNICO INTERNACIONAL

SEGUNDO PERIODO 2021 - JORNADA TARDE

FISICA - GRADO NOVENO

Espero que se encuentren bien de salud y en unión de sus seres queridos. Les deseo buena disposición y optimismo. Los animo a seguir con buen interés, en aras de que esta situación termine pronto y volvamos a encontrarnos nuevamente en nuestra institución.

Este trabajo será la primera nota para el Segundo Periodo académico.

OBJETIVOS

- ◆ Repasar los conceptos, explicaciones y fundamentos físicos de los temas estudiados en la guía.
- ◆ Aplicar los fundamentos físicos aprendidos, en la solución de situaciones problemáticas reales.
- ◆ Entrenarse para contestar preguntas tipo Pruebas Saber y de única respuesta, del área de Ciencias Naturales en general y de la asignatura de Física en particular.

CÓMO SE EVALUARÁ

- ◆ Los conceptos teóricos completos copiados a mano valen 15 puntos.
- ◆ El cuestionario completo copiado a mano vale 10 puntos.
- ◆ En la cuadrícula de respuestas, cada respuesta correcta de las 5 preguntas, vale 5 puntos.

INSTRUCCIONES DE ENVIO DE TRABAJOS DESARROLLADOS

- 1) No es necesario hacer portada. Seamos ecológicos.
- 2) Escribir en la parte superior de cada una de las páginas:
 - a) NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS del alumno
 - b) CURSO DEL GRADO del estudiante para el año 2021.
- 3) Copiar **A MANO** y en hojas cuadrículadas absolutamente toda la guía, es decir:
 - a) Toda la teoría que consiste en definiciones, conceptos físicos, gráficos y ejemplos.
 - b) El cuestionario con cada una de las 5 preguntas y las 4 posibilidades de respuesta para cada una de esas preguntas.
4. Conteste cada una de las preguntas, marcando mediante una equis (X) sólo una respuesta, en la cuadrícula de respuestas.
- 4) Escanear o tomar fotos de todas y cada una de las páginas cuadrículadas copiadas a mano.
- 5) Archivar en orden cronológico y en un archivo PDF, todas las imágenes o fotos.
- 6) Enviar en formato PDF, las fotos de todas las páginas copiadas a mano al correo:
hector.usaquen@iedtecnicointernacional.edu.co
- 7) En el ASUNTO del e-mail escribir NOMBRES COMPLETOS y CURSO.
- 8) Antes de enviar el archivo verificar que está completo y se ve nítido.
- 9) No se aceptan hojas en copy page.
- 10) Solo se aceptan trabajos completos, desarrollados a mano y marcados en cada una de las páginas.

Trabajo 6. CORRIENTE ELÉCTRICA

1. ELECTRODINÁMICA

Estudia las propiedades y fenómenos de las cargas eléctricas en movimiento.

2. CORRIENTE ELÉCTRICA CONTÍNUA Y CORRIENTE ELÉCTRICA ALTERNA

Cuando se produce una diferencia de potencial entre los extremos de un conductor metálico, las cargas positivas tienden a moverse en el mismo sentido del campo eléctrico, mientras que las cargas negativas lo hacen en sentido contrario. La **corriente eléctrica** es el movimiento de cargas eléctricas de una región a otra dentro de un conductor eléctrico.

A) COORIENTE CONTINUA, *cd* ó *cc*

Es la corriente que pasa en forma continua siempre en la misma dirección.

B) CORRIENTE ALTERNA, *ca*

Es la corriente que cambia continuamente tanto de magnitud como de dirección.

3. INTENSIDAD DE LA CORRIENTE ELECTRICA

Se define como la cantidad de carga Q que fluye a través del área de la sección transversal de un conductor en la unidad de tiempo: $I = \frac{Q}{t}$

Se mide en Amperios [A]. Hay que tener en cuenta que la carga se mide en Coulumbios [Q] y el tiempo en segundos [s].

La intensidad de la corriente eléctrica se simboliza con la letra I (i mayúscula).

4. LEY DE OHM

En un conductor metálico, la corriente es directamente proporcional a la diferencia de potencial V aplicada en sus extremos e inversamente proporcional a la resistencia R que el conductor ofrece al flujo de electrones.

$$I = \frac{V}{R}$$

La unidad para la resistencia eléctrica se denomina Ohmio y se simboliza con el símbolo $[\Omega]$, que es la letra mayúscula Omega del alfabeto griego.

5. FUERZA ELECTROMOTRIZ FEM ϵ

Es la influencia que hace fluir corriente de un punto de menor potencial a otro de mayor potencial, manteniendo un flujo continuo de carga eléctrica. La FEM no es una fuerza sino la cantidad de energía en la unidad de carga.

$$FEM = \epsilon$$

6. CORRIENTE ELÉCTRICA

En todos los cuerpos de la naturaleza hay electrones. Los electrones tienen carga negativa. También pueden poseer cargas eléctricas, partículas más grandes llamadas iones. Los iones pueden ser de dos tipos: iones positivos o iones negativos, dependiendo del signo de su carga.

La corriente eléctrica es el movimiento ordenado de partículas cargadas.

Para que en un conductor eléctrico haya corriente eléctrica, tiene que haber en él un campo eléctrico. Por la acción de ese campo, las partículas cargadas, pueden desplazarse libremente por ese conductor, de modo que se ponen en movimiento en la dirección en que actúan las fuerzas eléctricas, dando lugar a una corriente eléctrica.

En el caso más sencillo, la corriente eléctrica surge en cualquier conductor, que une a un cuerpo cargado con otro que no tiene carga. También surge la corriente eléctrica cuando un cuerpo cargado eléctricamente se une a la tierra mediante un conductor o alambre.

La duración de esa corriente eléctrica es muy breve, ya que la carga del cuerpo electrizado pasa con rapidez a la tierra o al otro cuerpo sin carga. En cuanto el cuerpo inicialmente cargado pierde la carga, desaparece el campo eléctrico en el conductor, cesando simultáneamente la corriente eléctrica.

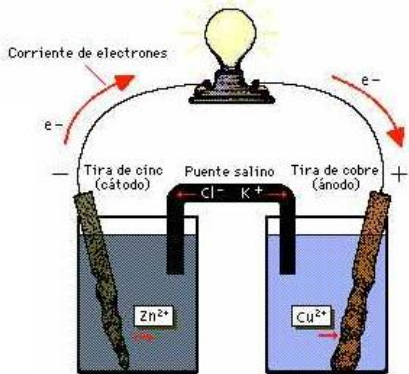
Para que en un conductor eléctrico, la corriente eléctrica exista un tiempo prolongado, el campo eléctrico debe ser mantenido en él durante todo ese tiempo. En la práctica, el campo eléctrico se crea en los conductores y se mantiene en ellos largo tiempo, por medio de las fuentes de corriente eléctrica.

7. FUENTES DE CORRIENTE ELÉCTRICA

Las fuentes de corriente eléctrica pueden ser diferentes, pero en cada una de ellas, se realiza trabajo para separar las partículas cargadas positivas de las partículas cargadas negativas. Esas partículas que han sido separadas, se acumulan en los dos **polos** de las fuentes de corriente eléctrica. Los dos polos de las fuentes de corriente, son los lugares a los que se conectan los cables o conductores eléctricos. También se les llama **bornes eléctricos**.

Uno de los polos de la fuente de corriente tiene carga positiva y el otro tiene carga negativa. Entre los polos de la fuente eléctrica se forma el campo eléctrico. Si los dos polos se unen con un cable, el campo eléctrico también surgirá en ese cable. Bajo la acción de ese campo, las partículas libres cargadas, se ponen en movimiento en el cable o conductor, surgiendo la corriente eléctrica. En las fuentes de corriente, al separar las partículas cargadas, ocurre la transformación de la energía interna (mecánica, química o mecánica) en energía eléctrica.

La fuente de corriente eléctrica más sencilla es la pila de Volta, que consta de una placa de Zinc y una placa de Cobre, sumergidas en una disolución acuosa de ácido sulfúrico. Durante la reacción del Zinc con el ácido, en el interior del dispositivo, se produce la separación de las partículas con carga eléctrica. A causa de ello, la placa de Zinc adquiere carga negativa, mientras que la placa de Cobre adquiere carga positiva. Entre las placas cargadas, llamadas **electrodos** surge un campo eléctrico.



Circulación de electrones en una pila voltaica

Si las placas de Zinc y de Cobre de la pila se conectan mediante un cable o conductor, por toda la longitud del cable comienzan a moverse los electrones, formándose un circuito eléctrico por el cual surge la corriente eléctrica. Si en alguna parte de ese cable se conectan los bornes de una bombilla, por ésta circulará la corriente eléctrica, haciendo que la bombilla se ilumine.

CUESTIONARIO

- El campo eléctrico E en un conductor eléctrico, permanece mientras haya desplazamiento de:
 - Bornes eléctricos.
 - Pilas eléctricas.
 - Partículas eléctricas.
 - Moléculas inertes.
- Para separar partículas positivas y negativas es necesario realizar:
 - Presión.
 - Potencia.
 - Torque.
 - Trabajo.
- El flujo de electrones en un conductor eléctrico se suspende cuando se interrumpe:
 - La resistencia eléctrica.
 - El campo eléctrico.
 - El polo eléctrico.
 - La partícula sin carga.
- No es una fuente de corriente eléctrica:
 - Una pila.
 - Una placa de zinc.
 - Un condensador.
 - Una fuente de corriente.
- En los bornes eléctricos de una fuente de corriente eléctrica se acumulan:
 - Partículas cargadas.
 - Partículas neutras.
 - Neutrones.
 - Partículas sin carga.

CUADRÍCULA DE RESPUESTAS

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				