



GOBERNACION DEL TOLIMA
Secretaría de Educación
y Cultura

Institución Educativa Técnica
ALFONSO ARANGO TORO

GESTIÓN PEDAGÓGICA



GUÍA DE APRENDIZAJE DE TRABAJO EN CASA

IDENTIFICACIÓN:

GRADO: 901 GATC No.: 1	PERÍODO: 1	PERIODICIDAD: Enero 25/2021 – Marzo 26/2021. (Ocho semanas)
DOCENTE: Carlos F. González Parga	ÁREA: Tecnología e Informática ASIGNATURA: Tecnología e Informática	Móvil contacto: 3118255397
Comunicación y evidencias de aprendizaje y desarrollo curricular:	Correo electrónico (entrega de evidencias): fernando.gonzalez@sedtolima.edu.co	WhatsApp (comunicación y entrega evidencias):
	Enlace para encuentros virtuales:	Otros medios:

DESARROLLO ELEMENTOS CURRICULARES

ESTANDAR:

Identifico y analizo inventos e innovaciones que han marcado hitos en el desarrollo tecnológico.

COMPETENCIA:

Definir, describir y aplicar conceptos básicos de electricidad Y publicar información relacionada por medio de herramientas de trabajo colaborativo

LOGRO DE APRENDIZAJE (Concepto en el boletín):

- Define y describe conceptos básicos de electricidad
- Realiza reflexiones éticas sobre los conflictos que traen las nuevas tecnologías en lo que se refiere a virus, robos de información y

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



otros delitos

SEMANA 1 -2	SEMANA 3 – 4	SEMANA 5 - 6	SEMANA 7 – 8
DBA: Conceptos básicos de Tecnología: Historia de la tecnología, técnica, ciencia, sistema, Invento, descubrimiento, innovación, tipos de tecnología.	DBA: Define, describe y aplica conceptos básicos de electricidad y publicar información relacionada por medio de herramientas de trabajo colaborativo	DBA: Comparo tecnologías empleadas en el pasado con las del presente y explico sus cambios y posibles tendencias	DBA: Realiza reflexiones éticas sobre los conflictos que traen las nuevas tecnologías en lo que se refiere a virus, robos de información y otros delitos
TEMÁTICA: Tecnología	TEMÁTICA: Electricidad	TEMÁTICA: Tecnología	TEMÁTICA: Virus
CONTENIDOS: Conceptos básicos de Tecnología: Historia de la tecnología, técnica, ciencia, sistema, Invento, descubrimiento, innovación, tipos de tecnología,	CONTENIDOS: Definición de electricidad Conceptos eléctricos Electricidad dinámica y estática Esquemas eléctricos	CONTENIDOS: Evolución de algunos productos: televisor, la radio, computador, celular.	CONTENIDOS: Tipos de virus y como funciona
Actividad a desarrollar (SER) Inteligencia emocional:	Actividad a desarrollar (SER – HACER) Movimiento lúdico:	Actividad a desarrollar (HACER – SABER) Lúdico-cognitivo:	Actividad a desarrollar (SABER) Cognitivo:
Lectura del contenido, videos, participacion, vivencias, elaboracion de documentos. Definicion de técnica, ciencia, sistema, Invento, descubrimiento, innovación, tipos de tecnología	Historia de la electricidad, definición. Tipos de herramientas para el uso electrico	Visualizar video o presentacion son la historia del televisor, la radio, la computadora, el celular	Investigar los diferentes tipos de delitos informáticos. Cuales son los que más afectan en Colombia? Consejos para no ser victima de delitos informáticos
Producto (El estudiante entrega)	Producto (El estudiante entrega)	Producto (El estudiante entrega)	Producto (El estudiante entrega)

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



GOBERNACION DEL TOLIMA
Secretaría de Educación
y Cultura

Institución Educativa Técnica
ALFONSO ARANGO TORO

GESTIÓN PEDAGÓGICA



Realizar un video de 2 min max, contando la evolucion de la tecnología y analiza en su entorno los elementos tecnologicos que lo rodea o ha visto, casa, finca, Tv, internet y habla sobre uno que le llame la atención(qué es?,funcion)	Realizar una investigación de las formas de generación electrica como llega la electrica al hogar o empresa las cuerdas electricas de alta tensión características.	Realizar un escrito que muestre la evolución del televisor, la radio, computador, celular.	Realizar escrito, video o presentación sobre los tipos de delito informaticos en Colombia
Fecha y herramienta Encuentro Virtual Asistido:	Fecha y herramienta Encuentro Virtual Asistido:	Fecha y herramienta Encuentro Virtual Asistido:	Fecha y herramienta Encuentro Virtual Asistido:
Fecha máxima entrega:	Fecha máxima entrega:	Fecha máxima entrega:	Fecha máxima entrega:

RECURSOS:

Recursos Propuestos: (Describe los recursos físicos, virtuales y de contexto que apoyan la apropiación y la construcción del conocimiento).

ACOMPañAMIENTO Y ASISTENCIA DOCENTE Y PEDAGÓGICA:

Orientaciones Generales: (Comprende apoyos teóricos, observaciones, requerimientos, condiciones y disposiciones especiales que contribuyen al logro):
El desarrollo de las clases se desarrollan en la plataforma Teams, en horarios específicos.

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



GOBERNACION DEL TOLIMA
Secretaría de Educación
y Cultura

Institución Educativa Técnica
ALFONSO ARANGO TORO

GESTIÓN PEDAGÓGICA



La evaluación del estudiante se evaluará los tres saberes El ser (cumplimiento de los horarios, comportamiento, , presentación adecuada de las actividades, honestidad, responsabilidad), el hacer (dentro de la misma clase, realización de las actividades, habilidad, participación, investigación, proceso), saber (sustentar, exponer, presentar, argumentar)

Horario de atención a padres y estudiantes (Acompañamiento – asesorías): [Día y Hora y herramienta virtual]:

Clases de tecnología : Martes 8:30 a 9:30 y 9:50 a 10:50 (3ª y 4ª)

Atención padres y estudiantes: miércoles 10:50 a 12:50 a.m

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

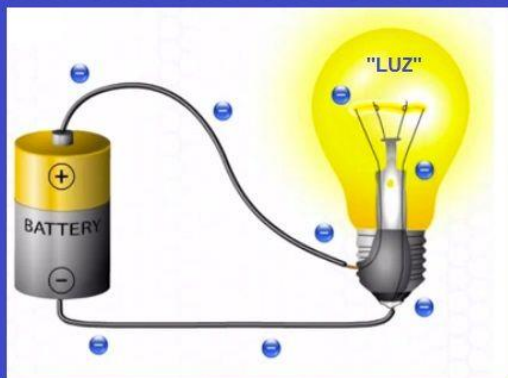
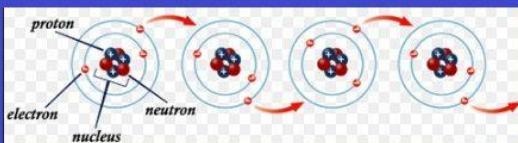
www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



¿Qué es la Electricidad?

Fenómenos producidos por el Movimiento de Electrones



¿Qué es la Electricidad? La electricidad es un conjunto de fenómenos físicos que se producen cuando existe un movimiento de los electrones de los átomos que forman cualquier tipo de materia. Los fenómenos físicos que produce pueden ser luz (bombilla), calor (radiador eléctrico), movimiento (motores), etc.

El movimiento de electrones es lo que se conoce como "**corriente eléctrica**". Por lo que podemos decir que la electricidad son los fenómenos que se producen por el paso de la corriente eléctrica.

- Fenómenos Físicos: Luz, Calor, Movimiento, Sonido, etc. Luego veremos estos fenómenos.
- Electrones: Partículas de los átomos por los que está formado un material.
- Corriente Eléctrica: movimiento de electrones.

Este movimiento de los electrones puede ser causado de forma natural, como es el caso de un rayo, o pueden ser causados por el hombre de forma artificial, por ejemplo una dinamo como la de la bicicleta que produce corriente eléctrica.



Si conseguimos mover electrones de un material, hemos conseguido generar electricidad. Estos electrones podemos moverlos o transportarlos a través de un conductor (cable) y hacerlos pasar por un receptor (por ejemplo, un motor, bombilla, etc.) para que se produzca algún efecto (giro, luz, calor, etc).

Pero expliquemos un poco mejor todo esto y luego veremos cómo podemos conseguir generar electricidad.

Para hablar de la electricidad debemos conocer el átomo. Esto no es un curso de química, por eso explicaremos solo lo necesario para entender la electricidad, sin profundizar demasiado, lo justo para entenderlo.

Los Átomos, los Electrones y La Electricidad

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

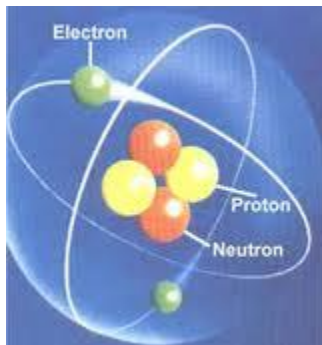
www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



La materia o cualquier material está formado por partículas muy pequeñas (no se ven a simple vista) llamadas átomos.

El átomo está formado por un núcleo en cuyo interior se encuentran otras partículas, aún más pequeñas, llamadas protones y neutrones. Los protones tienen carga eléctrica positiva y los neutrones solo tienen masa pero no tienen carga eléctrica.



Pero lo que realmente nos importa para la electricidad son los electrones. Son partículas con carga eléctrica negativa que están girando alrededor del núcleo del átomo. Recuerda, tenemos que moverlos.

El átomo, en estado neutro, tiene el mismo número de protones que de electrones, como los dos tienen la misma carga pero uno + y el otro negativa, el cómputo global de su carga es cero, es decir el átomo no tiene carga eléctrica en estado natural.

Recuerda:

- 1 electrón tiene una carga eléctrica negativa (-).

- 1 protón tiene carga eléctrica positiva (+).

Pero los electrones podemos arrancarlos del átomo al que pertenecen y moverlos a otro átomo que esté a su lado, es decir podemos "mover electrones", o lo que es lo mismo generar electricidad.

Date cuenta que si quitamos un electrón (abreviatura e-) a un átomo, este átomo quedará con carga positiva porque ahora tiene un protón más que el número de electrones. Si este electrón se lo damos a otro átomo que esté a su lado, este átomo quedará cargado con carga negativa, ya que tendrá un e- de más. Veamos esto con un ejemplo:

Imagina dos átomos (átomo 1 y 2) de un material con 5 protones y 5 neutrones. Inicialmente la carga de cada átomo es 0.

5 electrones = 5 cargas negativas (-)

5 protones = 5 cargas positivas (+)

Ahora si le robamos un electrón al átomo 1 para dárselo al átomo 2. ¿Qué pasará?



Átomo 1 = 4 electrones = 4 cargas negativas y 5 protones = 5 cargas positivas.

Átomo 1 = $-4 + 5 = +1$; este átomo se queda con carga eléctrica positiva.

Átomo 2 = 6 electrones = 6 cargas negativas y 5 protones = 5 cargas positivas;

Átomo 2 = $-6 + 5 = -1$; este átomo ahora tendrá carga negativa.

Conclusión:

Átomo que le robamos electrones = queda con carga positiva.

Átomo que le cedemos el electrón robado = queda con carga negativa.

Si te fijas, los átomos a los que les quitamos o les ponemos un e- ahora sí que tienen carga eléctrica. Pero insistimos, lo que nos interesa es que los e- se muevan a través de los átomos de un material, de un átomo a otro, por ejemplo electrones moviéndose a través de los átomos de un cable o conductor, ya que es la forma de generar electricidad.

Hemos ampliado millones de veces los átomos de un material, por ejemplo cobre, nos quedamos con 3 y mira lo que hacemos.



Cada átomo tiene 6 e- con carga negativa y 6 protones en el núcleo con carga positiva.

Quitamos un e- al primero y se lo pasamos al segundo. Automáticamente el primer átomo queda con carga positiva y el segundo queda con carga negativa.

Ahora movemos el e- al tercer átomo y así sucesivamente.

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



Si te das cuenta, cuando robamos un e- al átomo, este se queda con un "hueco" vacío. Nada más que pueda, rellenará este hueco con otro e- para estar en estado neutro que es como le gusta estar.

Ahora vamos a explicarlo al revés.

Si al tercer átomo le quitamos un e-. ¿Qué hará? Pues le robará el e- al segundo átomo para estar neutro. Este a su vez, el segundo, quedará con un hueco y le robará un e- al primero.

Si esto lo viéramos como en una película, el efecto que veríamos es un movimiento de electrones, de átomo en átomo a través del material. ¡¡¡Eso es la electricidad!!!.

¿Efectos o Fenómenos Físicos de la electricidad

Por ejemplo si hacemos pasar electricidad por un filamento, hilo enroscado, por un material llamado tungsteno o de wolframio, resulta que... ¡¡¡se genera luz!!!. ¿útil no?.

Pero los efectos de la electricidad o Fenómenos Físicos que producen son muchos más. Los elementos que producen efectos al ser atravesados por una corriente eléctrica (e- en movimiento) se llaman Receptores. Veamos algunos de los principales:

- Receptores Luminosos: **los que producen luz, por ejemplo, una lámpara.**
- Receptores Magnéticos: **producen electromagnetismo, por ejemplo, la atracción de dos partes metálicas para producir un sonido o movimiento. Por ejemplo, un electroimán o los altavoces.**
- Receptores Térmicos: **Que producen calor, por ejemplo un radiador.**
- Receptores Giratorios: **que producen giro, por ejemplo un motor.**
- Receptores Sonoros: **producen sonido, por ejemplo un timbre.**

Algunos son una mezcla, por ejemplo, el timbre será magnético y sonoro. Un motor será magnético y giratorio. Fíjate, gracias a la electricidad podemos construir bombillas, imanes, motores, timbres, etc. Por eso es tan importante.

¿Cómo Generamos Electricidad?

¡Formamos técnicos íntegros que aportan al progreso de la región!

Institución Educativa Técnica **ALFONSO ARANGO TORO**

www.alfonsoarangotoro.edu.co

e-mail: colalfonsoarangotoro@gmail.com



Solo necesitamos tener un cuerpo con carga positiva (con átomos que le falten e^-) a un lado y a otro lado un cuerpo con carga negativa (que le sobren e^-).

Recuerda el cuerpo con carga positiva tiene huecos, el cuerpo con carga negativa exceso de electrones.

Si ahora los unimos con un material conductor, es decir un material que por él pasen o se muevan los e^- fácilmente, como es el caso del cobre, ya tenemos la solución.

Más que pasen los electrones por el conductor, el material tiene que permitir que los electrones que forman sus átomos sean fácilmente movibles.

En la imagen de arriba tenemos un cuerpo con carga negativa y otro con carga positiva (huecos) unidos por un conductor. Como los átomos de carga positiva quieren electrones para estar en estado neutro, y los átomos de carga negativa le sobran e^- y quieren echarlos para también estar neutros. ¿Qué pasará?.

Los electrones del conductor cercanos al cuerpo positivo se movieran a los huecos del material, dejando huecos en el conductor que pasarán a ser ocupados por los electrones de los átomos más cercanos. Así hasta llegar a los huecos que quedan en la parte más cercana del conductor a la parte negativa, huecos que se llenarán con los electrones que sobran en ese material.

Resumiendo: Los e^- que sobran del material negativo pasarán al material positivo a través del conductor, generándose una corriente eléctrica.

CUERPO CON
CARGA NEGATIVA

MOVIMIENTO DE ELECTRONES

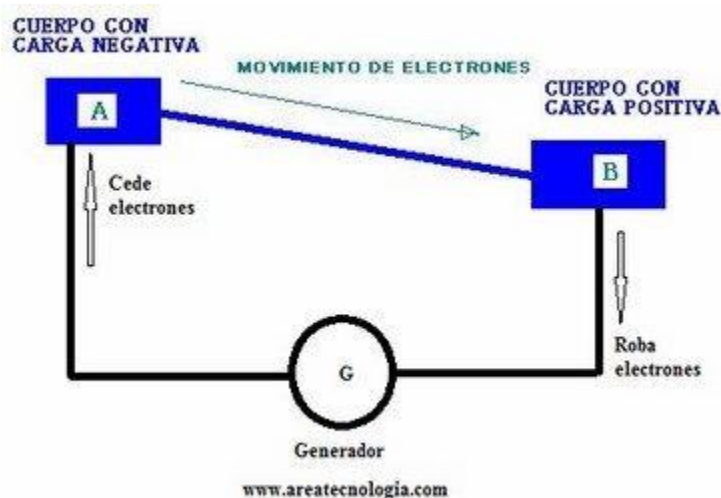
CUERPO CON
CARGA POSITIVA



puntos (d.d.p.).

Hemos conseguido movimiento de electrones o lo que es lo mismo electricidad. ¿Cuándo parará la corriente eléctrica?. Cuando todos los e^- de la parte negativa pasen a la positiva y los dos materiales estén en estado neutro o sin carga. Ojo si cortamos el conductor también cesará la electricidad.

Como ves la idea es tener algo que siempre mantenga el material de arriba con carga negativa y el de abajo positiva, o lo que es lo mismo, que tengamos una diferencial de potencial entre dos



Una máquina que sea capaz de robar los e- cuando lleguen a la parte positiva y los devuelva a la parte negativa, será una máquina con la que conseguimos mantener la d.d.p. siempre entre los dos puntos. Será un Generador de Electricidad.

Las máquinas que son capaces de mantener una d.d.p entre dos puntos con el paso del tiempo se llaman Generadores Eléctricos.

Una pila, por ejemplo, tiene 2 polos, el positivo y el negativo. Mediante un proceso químico en su interior, es capaz de mantener esta d.d.p o tensión entre sus dos polos durante un tiempo.

Si la conectamos a una bombilla, los e- de la parte negativa pasarán a la parte positiva a través de su filamento produciendo luz.

La pila con el tiempo se va agotando, es decir la d.d.p o tensión entre sus dos polos va siendo menor. Si llega a 0 la pila está agotada, no hay diferencia de carga entre sus polos y no es capaz de generar electricidad.

Hay máquinas rotativas como las dinamos (corriente continua) o alternadores (corriente alterna) que son capaces de mantener una d.d.p entre 2 puntos cuando las hacemos girar. Mientras giren, tendremos tensión entre sus dos extremos y serán capaces de generar electricidad por un circuito eléctrico. Un ejemplo muy conocido es la dinamo de la bicicleta.

Sentido de los Electrones y de la Corriente Eléctrica

El sentido de los electrones es de la parte que está cargada negativamente (le sobran electrones) hacia la parte que esta con carga positiva (falta de electrones). Pero ojo el sentido de la "corriente eléctrica" en los circuitos se considera al revés, del positivo al negativo por convenio desde hace muchos años cuando todavía no se conocia muy bien el movimiento de los electrones.

Formas de Producir Electricidad

- Por la Acción Magnética: es de esta forma como se produce la energía en las grandes centrales eléctricas mediante los alternadores o, en otros casos, con las dinamos en forma de corriente continua. Cuando se mueve un conductor eléctrico (hilo metálico) dentro de un campo magnético (imán o electroimán) aparece una tensión entre los extremos de dicho conductor.



Los generadores de las turbinas eólicas (energía eólica), de las centrales eléctricas de carbón, nucleares, hidráulicas, etc todas son generadores que generan corriente eléctrica gracias a la acción magnética que se produce en su interior al hacerlos girar.

Si quieres saber como lo hacen visita este enlace: **Dinamo y Alternador.**

- Por Acción de la Luz: **Mediante la células fotovoltaicas de los Paneles Solares es posible transformar directamente la energía luminosa en energía eléctrica.**

- Por Reacción Química: **Las pilas y acumuladores son generadores que, aprovechando la energía que se desarrolla en determinadas reacciones químicas, producen electricidad.**

Estas 3 son las más utilizadas, luego hay otras que producen cantidades muy pequeñas de energía eléctrica:

- Por Frotamiento: **Electricidad Estática.**

- Por Presión: **Existen ciertos materiales, como los cristales de cuarzo, que cuando son golpeados o presionados, entre sus caras aparece una tensión eléctrica entre ellas.**

- Por Calor: **Algunos cuerpos poseen propiedades termoeléctricas, y con ellos se pueden construir pares termoeléctricos. Éstos constan de dos metales distintos y unidos, que al ser calentados manifiestan una diferencia de potencial entre sus extremos. Suele ser muy pequeña la producción. Un ejemplo son los termómetros que miden la temperatura de los hornos.**