



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

GUÍA GENERAL DE TRABAJO GRADO ONCE

DOCENTE(S): LUZ MARÍA PALOMA GÓMEZ

Asignatura: INFORMÁTICA

Estándar (s) Explica cómo la Tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia

Derecho Básico de Aprendizaje (o aprendizaje a desarrollar): Según plan de área y por lo tanto, de aula: Identifica las situaciones que causan efectos sociales y ambientales producto de la utilización de artefactos tecnológicos

Tiempo estimado de trabajo para el estudiante (Horas): 8 HORAS

Trabajo correspondiente a las fechas: Desde: 20 de Abril de 2020 Hasta (según cronograma establecido)

1. METODOLOGÍA:

Los semáforos (o señales de control de tráfico) son dispositivos de señales que se sitúan en intersecciones viales y otros lugares para controlar el tráfico vehicular y tránsito peatonal. Según su historial, tras el notable incremento de tráfico automovilístico urbano (en Estados Unidos), se introdujo el Semáforo (diseñado por John Peake Knight) para solucionar dicho dilema. Estas luces son muy populares en varios proyectos de electrónica y su construcción es muy fácil de realizar

2. EXPLORACIÓN:

Materiales:

- triplay de 8.5 cm de ancho x 18.5 cm de largo 4 mm grosor
- motorreductor
- una lata como en el vídeo
- goma elástica
- 4 láminas conductoras de electricidad
- alambre de 3 milímetros 13 cm de largo
- varios palitos de helado
- cinta masking delgada
- 3 leds
- 3 resistencias de 1 kilo ohm
- batería de 4.7 v.-8 (de celular) ó 3 pilas de 1.5 v. Que conectas en serie dan 4.5 v.



CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Procedimiento

Para la elaboración del semáforo casero se siguen los siguientes pasos:

- 1.- Se comienza con pintar de negro la tabla de triplay.
- 2.- Posteriormente se fija la lata en la tabla, haciendo 2 orificios a los lados, de tal forma que al momento de insertar el cable, se pueda girar regularmente. Se ocupan dos palitos de paleta y se fijan en la tabla y se atraviesan con el cable de la lata.
- 3.- Se fija el motorreductor en la tabla, a la altura de que la liga alrededor de la lata pueda girar con el movimiento del motor.
- 4.- Se soldán las resistencias en los leds y se hacen las respectivas conexiones
- 5.- Sí las funciones son correctas, se hace una base en forma de un semáforo común y se fija a la tabla.

Para mayor claridad vea el siguiente tutorial:

https://www.youtube.com/watch?v=rXBEu1T_6-Y

3. ESTRUCTURACIÓN:

LA ELECTRÓNICA está tan presente en nuestra vida como lo está la electricidad: la tele, el ordenador, el reproductor de DVD, los mandos a distancia, el portero automático, la cámara de fotos, el móvil, la vitro, el horno, el microondas... Miremos donde miremos en nuestra casa, en la ciudad, centros comerciales, colegios, universidades, etc., encontraremos un dispositivo electrónico.

Una vez inaugurada la central eléctrica, en la calle Pearl, en la ciudad de Nueva York, Edison se dedicó a investigar por qué, después de unas 100 horas de estar encendidas, las lámparas incandescentes –recién perfeccionadas por él, las mismas que iluminaban por primera vez en la historia dicha calle– comenzaban a ennegrecerse por dentro; esto ocurría en 1881.

Inmediatamente notó Edison que el vidrio se ennegrecía en todo el interior, menos en el plano en el cual los propios filamentos se hacían sombra; esto le dio la idea de instalar, dentro de la bombilla y cerca del filamento, una pequeña placa metálica sostenida por un conductor que se prolongaría hacia el exterior... Y así, sin saberlo, Edison acababa de construir lo que después sería conocido como diodo. Pronto descubrió que, al conectar de cierto modo la plaquita metálica, entre el filamento y dicha plaquita fluía una pequeña corriente eléctrica que, de alguna manera incomprensible, atravesaba el espacio vacío dentro de la bombilla.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA "AMBIENTAL COMBEIMA"

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Este paso de la corriente eléctrica a través del vacío fue bautizado como el efecto Edison, y dio origen a una serie de inventos posteriores que han posibilitado el gran avance tecnológico que disfrutamos hoy día. Los componentes electrónicos se conectan formando circuitos que se montan sobre una placa. La placa formará parte de un dispositivo electrónico que realizará alguna función.

Tradicionalmente los componentes electrónicos se han clasificado en dos grupos:

Componentes pasivos. Tienen solo dos terminales y por ellos pasa una sola corriente eléctrica. No pueden actuar sobre el circuito amplificando o modificando la corriente que pasa por él. Entre ellos destacan: los resistores, los condensadores, las bobinas y los diodos.

Componentes activos: Tienen varios terminales y por ellos pueden pasar varias corrientes distintas. Actúan sobre el circuito amplificando o modificando la corriente que pasa por él. Entre ellos están el transistor y los circuitos integrados.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Filamento: es el hilo en espiral que genera luz por acción de la temperatura en las lámparas incandescentes.

Placa metálica: Se conoce como pletina a las placas de metal planas u hojas rectangulares de acero u otros metales presentes en la industria siderúrgica, o de manufactura.

Conductor eléctrico: es un material que ofrece poca resistencia al movimiento de la carga eléctrica. Sus átomos se caracterizan por tener pocos electrones en su capa de valencia, por lo que no se necesita mucha energía para que estos salten de un átomo a otro.

Diodo: Un diodo es un componente electrónico de dos terminales que permite la circulación de la corriente eléctrica a través de él en un solo sentido, bloqueando el paso si la corriente circula en sentido contrario, no solo sirve para la circulación de corriente eléctrica sino que este la controla y resiste. Esto hace que el diodo tenga dos posibles posiciones: una a favor de la corriente (polarización directa) y otra en contra de la corriente (polarización inversa).

Resistores: componente electrónico diseñado para introducir una resistencia eléctrica determinada entre dos puntos de un circuito eléctrico. En otros casos, como en las planchas, calentadores, etc., se emplean resistencias para producir calor aprovechando el efecto Joule. Es un material formado por carbón y otros elementos resistivos para disminuir la corriente que pasa. Se opone al paso de la corriente.

Condensadores: también conocidos frecuentemente con el anglicismo capacitor, proveniente del nombre equivalente en inglés) es un dispositivo pasivo, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico. Está formado por un par de superficies conductoras, generalmente en forma de láminas o placas, en situación de influencia total (esto es, que todas las líneas de campo eléctrico que parten de una van a parar a la otra) separadas por un material dieléctrico o por la permitividad eléctrica del vacío.

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaría de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

Las placas, sometidas a una diferencia de potencial, adquieren una determinada carga eléctrica, positiva en una de ellas y negativa en la otra, siendo nula la variación de carga total.

Bobinas: Un inductor, bobina o reactor es un componente pasivo de un circuito eléctrico que, debido al fenómeno de la autoinducción, almacena energía en forma de campo magnético.

Transistor: El transistor es un dispositivo electrónico semiconductor utilizado para entregar una señal de salida en respuesta a una señal de entrada. Cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador. El término «transistor» es la contracción en inglés de transfer resistor («resistor de transferencia»). Actualmente se encuentra prácticamente en todos los aparatos electrónicos de uso diario tales como radios, televisores, reproductores de audio y video, relojes de cuarzo, computadoras, lámparas fluorescentes, tomógrafos, teléfonos celulares, aunque casi siempre dentro de los llamados circuitos integrados.

Circuitos integrados: Un circuito integrado (CI), también conocido como chip o microchip, es una estructura de pequeñas dimensiones de material semiconductor, normalmente silicio, de algunos milímetros cuadrados de superficie (área), sobre la que se fabrican circuitos electrónicos generalmente mediante fotolitografía y que está protegida dentro de un encapsulado de plástico o de cerámica. El encapsulado posee conductores metálicos apropiados para hacer conexión entre el circuito integrado y un circuito impreso.

4. TRANSFERENCIA:

Para el desarrollo del proyecto del semáforo casero, los estudiantes que tengan la posibilidad de realizarlo lo hacen pero, si no cuentan con los medios necesarios como internet, o datos y no pueden conseguir los elementos que se requieren, lo desarrollan cuando se termine la cuarentena; es un trabajo para presentar en la jornada cultural. Para mayor claridad entre al link que se encuentra en el apartado 2 de EXPLORACIÓN. Siga paso a paso las instrucciones en la realización del semáforo. Con la cámara del celular tómale fotos, (para subirlos al blog que se creará en el tercer periodo) y haz los ensayos de prueba.

PARA TODOS LOS ESTUDIANTES: Realice el informe; este debe presentarse en el portafolio utilizando las márgenes establecidas con la siguiente información: portada, justificación, resumen, un mapa conceptual, glosario (transcribirlo en orden alfabético aparece en el apartado 3 ESTRUCTURACIÓN) y las conclusiones (cuál sería el impacto en la comunidad y del medio con la utilización de estos artefactos tecnológicos, en que otros artefactos utilizas la energía eléctrica y la forma de almacenamiento). Para consultar sobre el tema se proponen los siguientes enlaces o links:

https://www.youtube.com/watch?v=rXBEu1T_6-Y

<http://semaforodeledscasero.blogspot.com/2015/04/procedimiento.html>

<https://electronicboard.es/componentes-electronicos-los-mas-utilizados/>

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO



INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA “AMBIENTAL COMBEIMA”

Resolución de Reconocimiento No 00002530 del 26 de Octubre de 2016 de la
Secretaria de Educación Municipal
NIT. No. 809011406 – 9 DANE 273001004073

https://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464947843/contido/6_la_electrnica.html

https://www.simbologia-electronica.com/diccionario-electronica/diccionario-electronica_A.htm

5. VALORACIÓN:

La información estará en internet en el blog del área y en los grupos de difusión del grado. Si necesitas orientación me puedes contactar por video llamada al Ws 3186496753. Para la nota se tendrá en cuenta la presentación del informe y sobre todo las conclusiones. En lo posible socialice con los compañeros para que enriquezcas tu aprendizaje. También deberás hacer tu autoevaluación del segundo periodo y colocar la nota en el informe al final.
El artefacto se califica en el tercer periodo

CIENCIA, AMBIENTE Y DESARROLLO

BARRIO CHAPETON – VIA EL NEVADO FRENTE A CARLIMA TELÉFONOS: 261576
iet.ambientalcombeima@gmail.com IBAGUÉ – TOLIMA