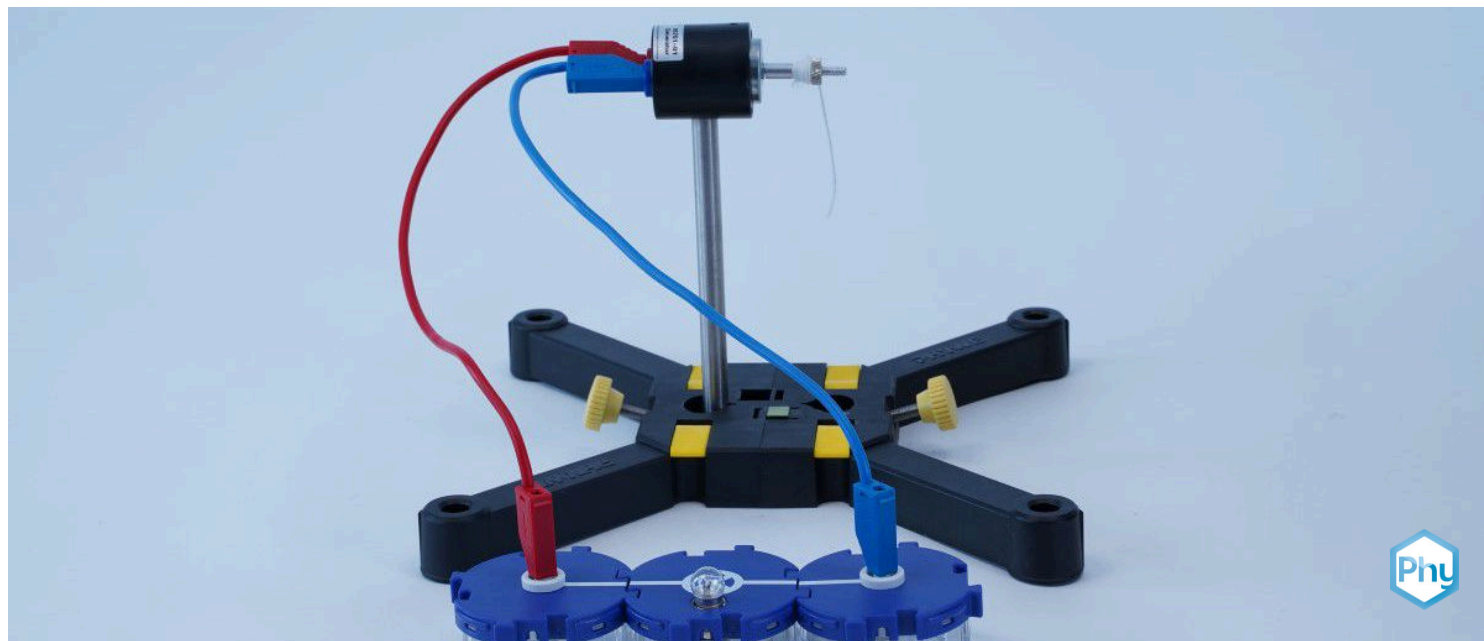


Conversión de la energía mecánica en energía eléctrica



Física

Energía

formas, conversión y conservación de la energía



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/60dbac3c8f22cf0004435433>

PHYWE

Información para el profesor

Ejecución

PHYWE



Montaje

La conversión de energía mecánica en energía eléctrica desempeña un papel esencial en las fuentes de energía renovables.

Tanto la energía eólica como varias centrales hidroeléctricas utilizan movimientos naturales para generar electricidad.

En este experimento se demuestra a los alumnos la conversión de energía cinética en energía eléctrica mediante un generador accionado mecánicamente que alimenta una lámpara o bombilla.

Información adicional para el profesor (1/3)

PHYWE

Conocimiento

previo



Los alumnos deben conocer las formas básicas de energía y el concepto de que la energía puede convertirse de una forma a otra.

Principio



En este experimento, los alumnos harán funcionar un generador tirando de una cuerda y utilizarán la energía eléctrica generada para encender una bombilla.

La correlación entre la forma en que se tira de la cuerda y el comportamiento luminoso de la bombilla será interpretado físicamente.

Información adicional para el profesor (2/3)

PHYWE

Objetivo de aprendizaje



Los alumnos aprenderán que un generador puede utilizarse para convertir la energía cinética en energía eléctrica.

Tareas



Hacer que la bombilla brille suministrando energía cinética al generador conectado tirando de una cuerda.

Observar ahora el comportamiento luminoso de la bombilla.

Información adicional para el profesor (3/3)

PHYWE

Información adicional

- Las lámparas o bombillas utilizadas en el experimento tienen potencias muy diferentes. Hay que aclarar a los alumnos que tirar más rápido de la cuerda significa suministrar más energía mecánica.
- Si se conocen las relaciones físicas entre la tensión, el amperaje y la potencia, se pueden realizar observaciones más detalladas sobre la generación de energía eléctrica en la tarea adicional.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



Para este experimento aplican las reglas y medidas generales de seguridad para actividades experimentales en la enseñanza de ciencias naturales.

PHYWE

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Una bicicleta con dinamo

Hoy en día, muchas luces de bicicleta se alimentan de una dinamo, ya que estos pequeños generadores pueden proporcionar energía constante a las luces de la bicicleta sin la preocupación de quedarse sin pilas.

En la práctica, esto se hace utilizando la energía cinética que se produce automáticamente al montar en bicicleta.

En este experimento se examina con más detalle el concepto de conversión de la energía del movimiento en energía eléctrica mediante un ejemplo ilustrativo.

Tareas

PHYWE



El montaje experimental

¿Se puede hacer que las lámparas se iluminen girando el eje de un generador?

Accionar un generador tirando de una cuerda y observar cómo se comporta la lámpara conectada.

Concluir a partir de las observaciones registradas, cómo se comporta exactamente la conversión de energía cinética en energía eléctrica.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Base soporte, variable	02001-00	1
2	Adaptador, módulo SB	05601-10	2
3	Enchufe para lámpara incandescente, E10	05604-00	1
4	Generador con eje de rosca métrica y tuerca	05751-01	1
5	Hilo de pescar. Rollo. l =20 m	02089-00	1
6	Cable de conexión, 32 A, 500 mm, rojo	07361-01	1
7	Cable de conexión, 32 A, 500 mm, azul	07361-04	1
8	BOMBILLA 1,5V/0,15A,ED 10,10 PZS.	06150-03	1
9	Bombilla, 4V/0,04A, E 10,10 pzs.	06154-03	1
10	Bombilla 6V/0,5A, E10, 10 pzs.	35673-03	1

Montaje (1/2)

PHYWE



Figura 1



Figura 2

1. Montaje mecánico del experimento según la Fig. 1 y la Fig. 2.

Montaje (2/2)

PHYWE

2. Montar el circuito según la Figura 3-6.

Primero insertar la lámpara o bombilla de 4 V / 0,04 A.

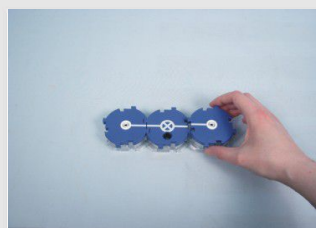


Figura 3

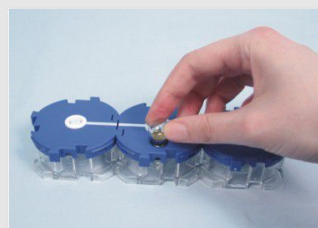


Figura 4

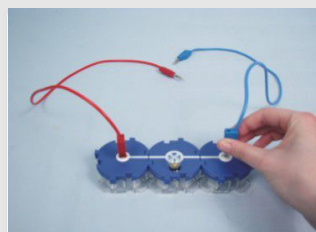


Figura 5

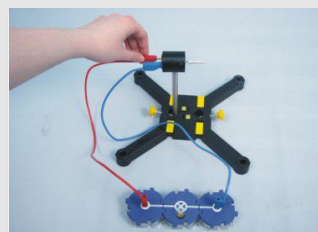


Figura 6

Ejecución

PHYWE

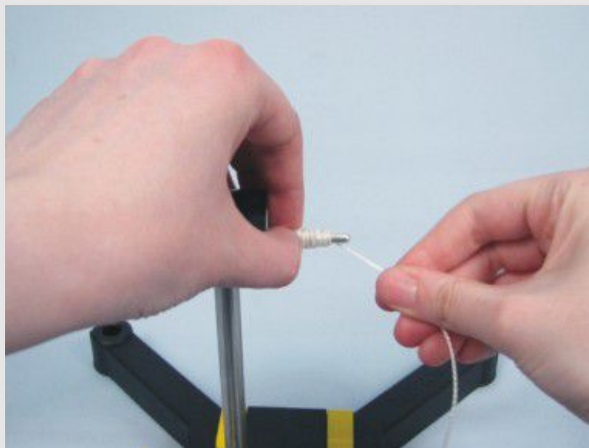
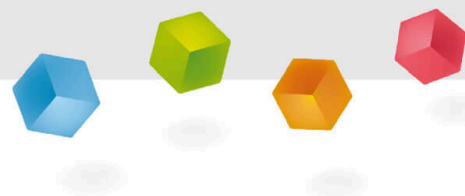


Figura 7

1. Enrollar la cuerda alrededor del eje del generador (Fig. 7).
2. Tirar de la cuerda lentamente la primera vez y luego más rápido, observando la lámpara.
3. Repetir el experimento con la lámpara de 1,5V/0,15 A, comparar la luminosidad con la primera lámpara.
4. Colocar la lámpara de 6V/0,5A. ¿Se puede hacer que la lámpara ilumine? Anotar las observaciones en el protocolo.

PHYWE

Resultados



Tarea 1

PHYWE

Anotar las observaciones sobre el comportamiento lumínico de cada una de las lámparas.

Lámpara	Comportamiento luminoso
4 V / 0,4 A	<input type="text"/>
1,5 V / 0,15 A	<input type="text"/>
6 V / 0,5 A	<input type="text"/>

Tarea 2

PHYWE

¿Qué forma de energía se suministra al montaje experimental al tirar de la cuerda?

Tarea 3

PHYWE

La energía cinética también se llama energía cinética.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Comprobar

Cuanto más rápido se tire de la cuerda, más brillará la lámpara.

☐ Verdadero☐ Falso☒ Comprobar

Tarea 4

PHYWE

Arrastrar las palabras a las casillas correctas.

Durante el experimento, no se pudo conseguir que una de las se encendiera, aunque se tirara más fuerte de la cuerda.

Este fenómeno se puede explicar con la eficiencia del . El cual describe la cantidad de energía suministrada que se convierte en forma de energía utilizable. La lámpara de 6V requiere más que las otras, que el generador no puede generar sólo tirando.

tensión

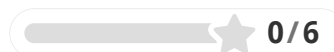
lámparas

generador

☒ Comprobar

Diapositiva	Puntaje / Total
Diapositiva 16: Mover	0/1
Diapositiva 17: Actividades múltiples	0/2
Diapositiva 18: Lámpara	0/3

Puntuación Total

 Mostrar solución Reintentar Exportar com texto