



Ministerio
del Poder Popular
para la Educación
Inclusión y Calidad



Educación Media General

Lunes 26 de octubre 2020

Docente: José A. Lucas.
Guía de física de 4to año "A y B"

Fecha límite de entrega: 16/11 al 20/11/2020

Área de formación: Física

Tema Indispensable

Petróleo y Energía

Tema Generador

- La adolescencia, nuevas responsabilidades para el ejercicio pleno de la responsabilidad y la ciudadanía.
- Medios de difusión en Venezuela

Referentes Teóricos-Prácticos

- Energía en la sociedad.
- Trabajo. Trabajo de una fuerza. Unidades.
- Energía Cinética y Potencial.
- Principio de conservación de la Energía
- Principio de Conservación de la energía mecánica.

Desarrollo del Tema

Aun cuando los términos trabajo y energía son usados frecuentemente en la vida diaria, en física esos conceptos se definen en una forma más restringida. Mientras una persona "pasa trabajo", tratando de empujar un vehículo que se quedó sin gasolina, desde el punto de vista de la física, no efectúa trabajo alguno. El concepto de energía, abstracto por naturaleza, creó un marco referencial en todas las ramas de las ciencias, a tal punto que muchos aspectos de nuestra vida social, producto del desarrollo vertiginoso de la tecnología, han sido impactados por el uso de dicho concepto.



El vocablo “trabajo” tiene muchos significados en la vida cotidiana. Cuando alguien se dirige a su oficina para cumplir con las obligaciones “de trabajo” lo que hace es realizarlas tareas que tiene encomendadas. Cuando una persona está en mala situación socioeconómica, “está pasando trabajo”. Cuando alguien se esfuerza por lograr el éxito, “trabajo mucho para lograrlo”. Esto da idea de las varias connotaciones de la palabra “trabajo”.

En física el significado de “trabajo” es más preciso. Trabajo se define como *el proceso mediante el cual una fuerza que actúa sobre un objeto, produce el desplazamiento del mismo*.

Se puede deducir que, para que haya trabajo desde el punto de vista de la física, se requiere:

- o La presencia de una fuerza que actúe sobre el objeto.
- o El desplazamiento del objeto debido a la fuerza.

Matemáticamente se puede definir el trabajo mediante la siguiente relación:

$$W = F \cdot d$$

W es working = trabajo en inglés

F es la magnitud de la fuerza que causa el desplazamiento y d es la distancia recorrida en la misma dirección de la fuerza.

Como ejemplos de situaciones que ponen de manifiesto el concepto de trabajo, se puede citar las siguientes:

- a) La fuerza ejercida por una persona sobre una pared. Al no haber desplazamiento y, a pesar de que la persona suda y “pasa trabajo”, el trabajo efectuado es nulo.
- b) Un mesonero lleva una bandeja comida hacia una mesa. Aunque se desplaza hacia la derecha, la fuerza que hace para sostener la bandeja es hacia arriba. En este caso, el desplazamiento no tiene la misma dirección de la fuerza (forma un ángulo de 90°) y el trabajo realizado contra la fuerza gravitatoria es igual a cero.

La unidad de trabajo es el Joule, que se designa con la letra J. De acuerdo a la definición matemática del trabajo se tiene:

$$1 \text{ Joule} = 1 \text{ Newton} \cdot 1 \text{ m} \text{ ó } J = N \cdot m$$

Cuando se habla de energía se puede definir como la capacidad para realizar un trabajo. De acuerdo a esto, un cuerpo en movimiento o colocado a cierta altura, es capaz de efectuar un trabajo. Es decir, tiene la misma facultad de generar una fuerza sobre otro objeto

Educación Media General

para producir el desplazamiento del mismo.

Dentro de los tipos de energía se tienen la energía cinética y la energía potencial, juntas se le conoce como energía mecánica.

Actividades de Evaluación

1. Elabora un mapa mental con los tipos de energía. (Has uso de dibujos para complementar el mapa) 7pts
2. Elabora tres ejemplos donde se represente la definición del trabajo realizado por un cuerpo. 3pts
3. Elabora un prototipo, maqueta ó actividad lúdica con material de fácil adquisición donde se pueda evidenciar un (1) tipo de energía. Hacer un video de su elaboración y funcionamiento. 10 pts.

En caso de no poder hacer un video deben elaborar un ensayo manuscrito, narrando detalladamente la experiencia vivida en la elaboración del prototipo.

Orientaciones Generales

- ✓ Colección Bicentenario de 4to año Ciencias Naturales/ Energía para la vida
- ✓ Ely Brett C. Física de 4to año.
- ✓ Las actividades deben ser desarrolladas en el cuaderno de clases, y enviarla al correo electrónico: joselucasc007gmail.com , por whatsapp 0416-7926910 o por messenger en nuestra cuenta oficial de facebook Física en línea año escolar 2020-2021 a través del siguiente link:
<https://www.facebook.com/116175846914918/posts/116652103533959/?app=fbl>



Ministerio
del Poder Popular
para la **Educación**
Inclusión y Calidad



Educación Media General

- ✓ En **Física en Línea año escolar 2020-2021** encontraras los pasos a seguir para elaborar un mapa mental, de un ensayo y además encontraras algunos prototipos hechos con material de provecho representando los tipos de energía.

