


FICHA PEDAGÓGICA

Nombre del video: conservación de la energía-trabajo

Formato:	Profe Youtuber	
Descripción:	Video explicativo sobre Conservación de la energía – trabajo	
Metabuscaadores (tags):	Energía, energía potencial y cinética, trabajo, velocidad final, posición	
Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Física	Nivel: BGU
Autor:	Ariamna Padrón Martell	Contenido específico: Conservación de la energía-trabajo
Fuente:	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Física</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. Hewitt, P. (2004). <i>Física conceptual</i> . Pearson.	
Destreza:	CN.F.5.2.2. Demostrar analíticamente que la variación de la energía mecánica representa el trabajo realizado por un objeto, utilizando la segunda ley de Newton y las leyes de la cinemática y la conservación de la energía, a través de la resolución de problemas que involucren el análisis de sistemas conservativos donde solo fuerzas conservativas efectúan trabajo.	
Criterio de evaluación:	CE.CN.F.5.13. Determina, mediante ejercicios de aplicación, el trabajo mecánico con fuerzas constantes, la energía mecánica, la conservación de energía, la potencia y el trabajo negativo producido por las fuerzas de fricción al mover un objeto, a lo largo de cualquier trayectoria cerrada.	

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

- Tríptico


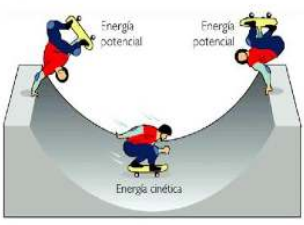
Organice el grupo en tres equipos de trabajo. a cada grupo dele a escoger en forma de sorteo uno de estos temas:

- *Energía*
- *Energía potencial y cinética*
- *Trabajo*

Oriente a los estudiantes cómo realizar la actividad. Con una cartulina A3, realice tres dobles a 16 cm. Deberán colocar en el tríptico: el título, un dibujo o imagen referente al tema que haya seleccionado.

Cada cara del tríptico debe contener la información más relevante de cada tema. Para finalizar la actividad, los estudiantes deberán hacer una exposición sobre el tríptico y la relevancia de su información.

Ejemplo de tríptico:

<h3>La energía y el movimiento</h3>	<h3>Energía Potencial</h3>	<h3>Transformaciones de la energía mecánica</h3>
<h4>Energía Cinética</h4>		<p>Al llevar a cabo un trabajo pueden intervenir diferentes formas de energía: potencial o cinética, y una puede transformarse en la otra, por que en realidad ambas son manifestaciones de la energía mecánica. La energía mecánica es entonces la que posee un cuerpo, ya sea por su movimiento, su posición relativa a la Tierra o ambas.</p> <p>La suma de la energía potencial y la cinética da como resultado la energía mecánica (E_m) de un cuerpo:</p> $E_m = E_c + E_p$ <p>En estos casos la conservación de la energía mecánica es un ejemplo de la ley de la conservación de la energía, que afirma que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma de una forma a otra.</p>
<p>Energía Cinética del griego kinetos: que mueve. La energía cinética de un cuerpo en movimiento depende de 2 magnitudes físicas: la masa (m) y la rapidez (v) de un objeto. La ecuación que las relaciona es:</p> $E_c = \frac{1}{2} m v^2$ <p>Las unidades de energía cinética son la masa por las de rapidez al cuadrado: kgm^2/S^2 que corresponden a las unidades de la energía en general, es decir, al joule. Como recordaras, las unidades de fuerza son los Newtons y un N equivale a $1 \text{kgm}/\text{S}^2$ de manera que: $1 \text{j} = 1 \text{kgm}^2/\text{S}^2 = 1 \text{Nm}$</p>	<p>La energía potencial se le llama así, porque tiene almacenada la capacidad de producir trabajo, aunque no lo este haciendo en un momento dado.</p> <p>La energía potencial depende de la altura de un objeto respecto a un punto de referencia dado. Mientras mas alta sea su posición en relación con el piso, la superficie terrestre, la masa o el punto que fijamos, mas energía potencial tendrá almacenada.</p> <p>La ecuación que la describe involucra la masa (m) de un cuerpo, la altura de su posición (h) y la aceleración de la gravedad (g) es la siguiente</p> $E_p = mgh$	

(Tiempo: 15 minutos)

- Ahora que sus estudiantes han realizado una recuperación de los conocimientos previos, pida que investiguen sobre la conservación de la energía y el trabajo. Pueden desarrollar esta actividad de forma individual o en equipos de trabajo en el aula de clase utilizando sus dispositivos electrónicos o en el salón de Computación.

(Tiempo: 10 minutos)

- Permita que los estudiantes presenten de forma espontánea los resultados obtenidos en su investigación, pídale que tomen nota en sus cuadernos sobre el tema para que luego los puedan recuperar la información y mostrarla nuevamente desde la formación científica.
- Una vez que sus estudiantes se han motivado sobre el contenido y tienen presente sus conocimientos previos y prerrequisitos, observe con ellos el video sobre la conservación de la energía-trabajo.
Es recomendable que puedan observar el video en clase junto con sus compañeros, puede motivarlos para que utilicen sus dispositivos como teléfonos, computadoras o tabletas.
Si esta opción no es posible, permita que observen el video en sus casas, envíe el enlace por WhatsApp o correo electrónico a sus estudiantes, así garantizará que todos tengan acceso al video.

(Tiempo: 10 minutos)

- Una vez que observaron el video, recupere algunas preguntas generadoras como:
 - ¿Cómo se transforma la energía?
 - ¿La energía puede cambiar de forma, o tan solo se puede transferir de un lugar a otro?
- Refuerce los conceptos tratados en el video. Para ello, indíqueles que escriban un resumen con lo evidenciado en el video. Pueden trabajar esta actividad individualmente, deje que los chicos sean creativos al elaborar el resumen.
- Después de haber realizado la actividad con sus estudiantes, organice un debate con los conceptos tratados en el video. Deje que los estudiantes expresen sus opiniones abiertamente, oriéntelos para realizar tres conclusiones con lo aprendido en la clase.

(Tiempo: 10 minutos)

- Con la información recabada en el video y con el análisis realizado para elaborar las conclusiones, compare los resultados obtenidos en la investigación previamente realizada.
- Desarrolle con sus estudiantes los ejercicios que encontrará en el libro de texto o plantee otros.

- Permita que los estudiantes resuelvan las preguntas interactivas de este video y aproveche para tener una retroalimentación de lo que comprendieron y aquello que se debe reforzar en clases posteriores.

