

## FICHA PEDAGÓGICA

**Nombre del video: Entropía**

<b>Formato:</b>	Profe Youtuber	
<b>Descripción:</b>	Video explicativo sobre entropía	
<b>Metabuscadores (tags):</b>	Primer principio de la termodinámica, trabajo, energía, liberada, reacciones, combustión, disipación, trabajo, útil, fricción	
<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Asignatura:</b> Física	<b>Nivel:</b> BGU
<b>Autor:</b>	Ariamna Padrón Martell	<b>Contenido específico:</b> Entropía
<b>Fuente:</b>	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Física</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. Hewitt, P. (2004). <i>Física conceptual</i> . Pearson.	
<b>Destreza:</b>	CN.F.5.2.10. Reconocer, mediante la experimentación de motores de combustión interna y eléctricos, que, en sistemas mecánicos, las transferencias y transformaciones de la energía siempre causan pérdida de calor hacia el ambiente, reduciendo la energía utilizable, considerando que un sistema mecánico no puede ser ciento por ciento eficiente.	
<b>Criterio de evaluación:</b>	CE.CN.F.5.14. Analiza la temperatura como energía cinética promedio de sus partículas y experimenta la ley cero de la termodinámica (usando conceptos de <i>calor específico, cambio de estado, calor latente y temperatura de equilibrio</i> ), la transferencia de calor (por conducción, convección y radiación), el trabajo mecánico producido por la energía térmica de un sistema y las pérdidas de energía en forma de calor hacia el ambiente y disminución del orden, que tienen lugar durante los procesos de transformación de energía.	

## ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

Explique que la actividad consiste en la creación de unos juegos didácticos, los cuales se crearán por equipos.

Los estudiantes se reunirán en grupos de hasta cuatro educandos.

Sortee estos temas dando a escoger uno a cada equipo.

- *Primer principio de la termodinámica*
- *Trabajo*
- *Energía*

Cada equipo realizará un juego, donde utilizará conceptos e información que se relacione con el tema escogido.

Los equipos socializarán los juegos creados con el resto del curso.

Los juegos, después de terminados y socializados, serán intercambiados entre los equipos.

(Tiempo: 15 minutos)

- Ahora que sus estudiantes han realizado una recuperación de los conocimientos previos, pida que investiguen sobre la entropía. 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 hallazgos de su investigación, pídale que tomen nota en sus cuadernos sobre la entropía, para que luego 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 entropía. 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:
  - ¿Qué sucede cuando el calor fluye hacia un sistema?
  - ¿Con qué fórmula física podemos expresar el cambio en la entropía?
  - Cuando aplicamos esta fórmula ¿con qué unidad de medida del sistema internacional expresamos la temperatura?
- Refuerce el concepto de *entropía*. Para ello, desarrolle esta actividad. Puede trabajar esta actividad en grupos, deje que los chicos sean lo más creativos al explicar y razonar el problema.
- Veamos cómo podemos aplicar la fórmula que hemos conocido con un ejemplo. Calor de 45 [J] fluye a un bloque grande en un proceso reversible. ¿Cuál es el cambio de la entropía del bloque? Asumamos que la temperatura es constante de 12 [°C], es decir, aproximadamente 285 K.
- Después de haber realizado la actividad con sus estudiantes, organice un debate con los conceptos tratados en el video. Oriéntelos 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 con 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.