



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: FÍSICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: 8º5

Fecha:

PLAN DE APOYO

Tema: Primera Ley de la Termodinámica

Descripción:

La Primera Ley de la Termodinámica, también conocida como la Ley de Conservación de la Energía, establece que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma de una forma a otra. En otras palabras, la energía total de un sistema cerrado permanece constante.

Ejemplo en la Vida Cotidiana:

Imagina una olla con agua hirviendo en una estufa. La energía térmica del fuego se transfiere al agua, aumentando su temperatura y eventualmente convirtiendo el agua en vapor. La energía del gas o la electricidad se transforma en calor que calienta el agua.

1. Actividad 1: Exploración de la Energía en la Vida Cotidiana

Lectura Breve:

La Primera Ley de la Termodinámica nos enseña que la energía se conserva y solo cambia de forma. Cada vez que utilizamos energía, esta se transforma de una forma a otra.

Preguntas:

- a) Explica cómo se aplica la Primera Ley de la Termodinámica cuando cocinas una comida en casa.
- b) Describe cómo se transforma la energía cuando enciendes una bombilla eléctrica.
- c) Si usas un teléfono móvil hasta que se agota la batería, ¿cómo se ha transformado la energía almacenada en la batería?
- d) ¿Qué tipo de energía entra en juego cuando una persona monta en bicicleta y luego la bicicleta se detiene?
- e) Describe un ejemplo de transformación de energía que ocurra en tu escuela.

2. Actividad de Relación:



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: FÍSICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: 8º5

Fecha:

PLAN DE APOYO

Relaciona las siguientes actividades cotidianas con la transformación de energía que experimentan:

- **Actividades cotidianas:**

Tostar pan en una tostadora.

Cargar un teléfono móvil.

Conducir un automóvil.

Usar un ventilador eléctrico.

- **Transformaciones de Energía:**

a) Energía eléctrica a energía cinética.

b) Energía eléctrica a energía térmica.

c) Energía química a energía cinética.

d) Energía eléctrica a energía química.

3. Actividad 2: Análisis de la Conservación de la Energía

Experimento Mental:

Imagina que estás usando una máquina de café. La máquina toma energía eléctrica para calentar el agua y preparar el café.

Preguntas de Análisis:

a) ¿De qué manera la energía eléctrica se transforma dentro de la máquina de café?

b) ¿Qué formas de energía se están conservando o transformando durante el proceso de hacer café?



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: FÍSICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: 8º5

Fecha:

PLAN DE APOYO

- c) Si una máquina de café no es 100% eficiente y pierde parte de su energía como calor al ambiente, ¿cómo afecta esto a la Primera Ley de la Termodinámica?
- d) Da otro ejemplo de una máquina o dispositivo que use la energía de manera similar.

Tema: Segunda Ley de la Termodinámica

Descripción:

La Segunda Ley de la Termodinámica establece que la entropía de un sistema aislado siempre tiende a aumentar con el tiempo. La entropía es una medida del desorden o la aleatoriedad en un sistema, y esta ley implica que los procesos naturales tienden a avanzar hacia el equilibrio y el máximo desorden.

Ejemplo en la Vida Cotidiana:

Imagina un vaso de hielo derriéndose en una habitación. La energía térmica del ambiente calienta el hielo, causando que se derrita y se convierta en agua. Este proceso es espontáneo y no se puede revertir sin introducir energía desde el exterior.

4. Actividad 3: Observando la Entropía en Casa

Lectura Breve:

La Segunda Ley de la Termodinámica nos dice que los procesos naturales tienden a desordenarse con el tiempo. Esto significa que siempre hay un aumento en la entropía, o desorden, a menos que se realice un trabajo para evitarlo.



(Antes I.E. Las Golondrinas)
Aprobado por la Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Según Resolución 09994 de 2007 DANE: 105001025771 NIT: 811040137-3

“Formamos ciudadanos integrales que dejan huella en el universo”

ASIGNATURA: FÍSICA

Período: 2

Año 2024

DOCENTE: Jorge Eliecer Bertel Mendivil

Grado: 8º5

Fecha:

PLAN DE APOYO

Preguntas:

- Explica cómo el derretimiento de un cubo de hielo en un vaso representa la Segunda Ley de la Termodinámica.
- ¿Qué significa la entropía en el contexto de una habitación desordenada?
- Describe un ejemplo cotidiano en el que observes un aumento en la entropía.
- ¿Cómo puedes aplicar trabajo para reducir la entropía en un sistema? Da un ejemplo.
- ¿Por qué crees que la entropía es un concepto importante para comprender la eficiencia de las máquinas?

5. Actividad 4: Aplicaciones de la Segunda Ley en la Tecnología

Análisis de una Situación Cotidiana:

Considera una nevera. La nevera mantiene los alimentos fríos al extraer calor de su interior y liberarlo al ambiente.

Preguntas de Análisis:

- ¿Cómo está involucrada la Segunda Ley de la Termodinámica en el funcionamiento de una nevera?
- Explica por qué una nevera necesita energía eléctrica para funcionar.
- Si la puerta de una nevera se deja abierta, ¿cómo afecta esto a la entropía dentro de la cocina?
- ¿Qué lecciones podemos aprender sobre el uso eficiente de la energía a partir de la operación de una nevera?
- ¿Cómo se relaciona el concepto de eficiencia energética con la Segunda Ley de la Termodinámica?

6. Actividad de Reflexión:

Escribe una reflexión sobre cómo la comprensión de la Segunda Ley de la Termodinámica puede influir en decisiones tecnológicas y de diseño en tu vida diaria. Considera ejemplos como el diseño de aparatos domésticos o la planificación de una casa eficiente en energía.