



Física 4^{to} de Media.
Proyecto N° 2 Febrero-marzo 2017
Prof. Félix R. Solano S

La energía es una propiedad de los cuerpos que podemos apreciar cuando se transforma de una forma en otra o cuando se transfiere a otro cuerpo. Estas transformaciones energéticas se realizan a través del trabajo o del calor. El calor representa la cantidad de energía que un cuerpo transfiere a otro como consecuencia de una diferencia de temperatura entre ambos. El tipo de energía que se pone en juego en los fenómenos caloríficos se denomina energía térmica.

Unidad N° 1: Energía, Trabajo y Calor

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 1?

Adentrarse en el estudio de la energía y el trabajo analizando sus definiciones, clasificaciones, y aplicar sus usos en la resolución de problemas de la vida diaria. Diferenciar los conceptos de temperatura y calor, y aplicar los principios de la termodinámica a la resolución de problemas.

P.C. viernes 24 de febrero

Entrega: Martes 28 de febrero

Actividades:

1.1. Responde:

- ¿Qué es la energía?
- ¿Cuáles son las características principales de la energía?
- Menciona distintos tipos de energía.

1.2 Establece las diferencias entre los conceptos que se presentan a continuación:

- El trabajo y la energía
- La energía cinética y la energía potencial

1.3 Elabora un mapa conceptual sobre la clasificación de la energía de acuerdo a sus tipos.

1.4 Completa el cuadro:

Magnitud	Símbolo	Formula	Unidad de medida
Energía cinética			
Energía potencial			
Energía mecánica			
Trabajo			
Potencia			

1.5 Resuelve los siguientes problemas:

- ¿Cuál es la potencia de un montacargas que eleva un carro de 2000kg a una altura de 30m en 10s?
- ¿Qué energía cinética alcanzará un cuerpo de masa 350 kg si posee una velocidad de 40 m/s?
- ¿Qué energía potencial posee un cuerpo de masa 5 kg colocado a 2 m del suelo?
- Si el cuerpo del ejercicio anterior cae, ¿con qué energía cinética llega al suelo?

1.6 a. Define:

- Termodinámica.
- Energía interna y termómetro.
- Menciona los tipos de escalas de temperaturas y sus formulas de conversión.

1.6 b. Establece las diferencias entre los conceptos que se presentan a continuación:

- Equilibrio térmico, Calor y temperatura.
- Calor específico y capacidad calorífica.

1.7 Efectúa las siguientes conversiones:

- | | |
|----------------|---------------------|
| a. 30 °C a °F. | e. 124 °K a °F. |
| b. 86 °F a °C. | f. -125 °F a °K. |
| c. 300 °F a K. | g. 42.89 °K a °C. |
| d. 0 °K a °C. | h. -315.75 °C a °K. |

El calor representa la cantidad de energía que un cuerpo transfiere a otro como consecuencia de una diferencia de temperatura entre ambos. El tipo de energía que se pone en juego en los fenómenos caloríficos se denomina energía térmica. La electricidad (del griego electrón, cuyo significado es ámbar) es un fenómeno físico cuyo origen son las cargas eléctricas y cuya energía se manifiesta en fenómenos mecánicos, térmicos, luminosos y químicos: en otras palabras es el flujo de electrones.

Unidad Nº 2: Energía, Calor y Electricidad

¿Qué lograrás al finalizar este propósito 2?

Diferenciar los conceptos de temperatura y calor, y aplicar los principios de la termodinámica a la resolución de problemas. Describir el campo eléctrico y su intensidad, generado por una carga e identificar los elementos que componen un circuito eléctrico.

P.C. Viernes 3 de marzo

Entrega: Lunes 6 de marzo

Actividades:

2.1 Resuelve los problemas siguientes:

- El punto de ebullición del cloro líquido es $-34.60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Encuentre su temperatura en Kelvin.
- ¿Cuánto calor es absorbido por 60 g de cobre cuando se eleva su temperatura desde $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ a $80\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- ¿Cuánta energía térmica debe añadirse a 124 g de latón que se encuentra a $12.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ para elevar su temperatura a $97\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- A un bloque de carbón de masa 100 g y se halla a $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, se le agregan 1420 J de energía. ¿Cuál es la energía final que alcanzara el carbón?

2.2 Describe como Joule (James Prescott Joule (1818-1889)) llegó a medición del equivalente mecánico del calor y explica el por qué de la relación $1\text{ J} = 0.24\text{ cal}$.

2.3 Completa el cuadro con los principios de la termodinámica.

Principio o Ley	Formula	Explicación	Aplicación

2.4 Enuncia y explica la Ley de Coulomb.

2.5 Resuelve los siguientes problemas.

- Calcula el valor de la fuerza eléctrica entre dos cargas positivas de $12 \times 10^{-6}\text{ C}$ y $23 \times 10^{-6}\text{ C}$, separadas 15 m. ¿Qué sucedería si duplicamos la distancia entre las cargas?
- Una carga negativa de $-6 \times 10^{-6}\text{ C}$ ejerce una fuerza de atracción de 65 N sobre una segunda carga situada a una distancia de 0.050 m. ¿Cuál es la magnitud de la segunda carga?
- ¿Qué distancia separa dos electrones, si la fuerza de repulsión entre ellos es de 1 N?

2.6 a. Responde:

- ¿Qué relación existe entre la Ley de gravitación universal y la Ley de Coulomb?
- ¿A qué se refiere el concepto carga eléctrica?
- ¿Qué son los circuitos eléctricos y como se clasifican?

2.6 b. Da una breve explicación de cómo la explotación de la energía afecta la diversidad del planeta.

2.7 Realiza los problemas siguientes:

- Una carga de prueba positiva de $5 \times 10^{-4}\text{ C}$ está en un campo eléctrico que ejerce una fuerza de $2.5 \times 10^{-4}\text{ N}$ sobre ella. ¿cuál es la magnitud del campo eléctrico en el sitio de la carga de prueba?
- Cuál es la fuerza sobre un electrón cuando éste está en un campo eléctrico uniforme que tiene una intensidad de $1 \times 10^3\text{ N/C}$?

Actividad de cierre.

Realizar una investigación de varios problemas que afecten el medio ambiente en nuestro país. Elaborar propuestas para la solución.

Rúbricas de la actividad de Cierre

ELEMENTOS A EVALUAR	Puntos	Puntuación obtenida
1. SITUACIÓN DE COMUNICACIÓN <ul style="list-style-type: none">• Tema acorde a lo planificado	1	
2. INFORME ESCRITO <ul style="list-style-type: none">• Desarrolla las ideas de manera lógica y progresiva. (Cohesión)	1	
<ul style="list-style-type: none">• Cumple con la estructura general de los textos expositivos: a) Introducción b) Desarrollo c) Conclusión	1	
3. PRESENTACION ORAL <ul style="list-style-type: none">• Muestra una actitud positiva, segura y dominio del tema	1	
3. PRESENTACION ORAL <ul style="list-style-type: none">• Usa adecuadamente el lenguaje no verbal.	1	
<ul style="list-style-type: none">• Mantiene un tono de voz audible.	1	
4. RECURSOS AUDIOVISUALES <ul style="list-style-type: none">• Presentados con pulcritud, estética y acorde con el nivel de los afiches y murales.	2	
<ul style="list-style-type: none">• Presentación de láminas, ilustraciones, informaciones y recursos TIC.	1	
5. PROPUESTAS PARA LA SOLUCIÓN <ul style="list-style-type: none">• Propuestas presentadas.	1	
Total	10	