**GUIA DIDÁCTICA**

**CN\_10\_08\_CO**

**Termodinámica**

**Entorno físico**

**Estándares**

El desarrollo del tema permite el alcance de los siguientes estándares del MEN:

* Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
* Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
* Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales y reales.
* Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.
* Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.

**Pensamiento científico natural - Competencias**

* Explicar las transformaciones de energía presentes en diferentes situaciones.
* Aplicar el principio de conservación de la energía mecánica.
* Explicar cómo se relaciona en trabajo con la energía mecánica.
* Formular hipótesis sobre el comportamiento de un sistema a partir de las manifestaciones y transformaciones de energía.
* Realizar predicciones cuantitativas sobre la potencia y eficiencia de una máquina simple.
* Plantear cuestionamientos sobre las transformaciones de la energía en diversas situaciones.
* Interpretar gráficas que presenten la evolución del trabajo o de la energía mecánica de una situación dada.
* Analizar el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
* Comunicar oralmente, por escrito y por medios virtuales el proceso de indagación y los resultados obtenidos utilizando ecuaciones, esquemas, tablas y gráficas.
* Proponer y sustentar respuestas a las preguntas propias formuladas, compararlas con las de otros y con los principios que rigen la mecánica de los fluidos.
* Relacionar las conclusiones con las presentadas por otros autores y formular nuevas preguntas
* Evaluar el impacto sobre el medio ambiente de la producción y el uso inapropiado de la energía.

**Estrategia didáctica**

El **calor y la temperatura**son dos conceptos físicos muy comunes en el día a día e indispensables para mantener la vida en la Tierra. Por este motivo, es importante que los estudiantes entiendan el fenómeno del calor y todos aquellos efectos que tiene sobre los elementos, por tal motivo se propone la siguiente secuencia didáctica:

1. Definir los conceptos relacionados con el **calor**, la **energía calorífica**y la **temperatura**para sentar una base sobre la que trabajar con los alumnos.

2. Mostrar los efectos del **calor sobre los cuerpos**, y las propiedades térmicas que tiene la materia como: **calor especifico**, **capacidad calorífica**, **calor latente**, **dilatación térmica** y sus los **cambios de estado.**

3. Comprender las propiedades de los **gases ideales** y su estudio a con respecto a la **ecuación de estado**.

4. Conocer las **leyes de la termodinámica** y su aplicación en el desarrollo tecnológico de algunas objetos o herramientas que se utilizan cotidianamente.

El estudio de la **termodinámica** desde el punto de vista físico, inicia con una descripción de los conceptos básicos de **equilibrio térmico**, **escalas de temperatura** y formas de propagación del calor, este último de una forma breve y concisa.

En la sección posterior denominada **propiedades térmicas de la materia** se abordan los temas de calor específico, capacidad calorífica, calor latente y sus efectos en los cambios de estado. Por último, se estudia la propiedad de los objetos de **dilatación térmica**, centrándose únicamente en la dilatación lineal de un sólido.

El estudio del **gas ideal** toma su relevancia a nivel tanto químico como físico, aunque como objeto de estudio de estás dos ciencias se expone con enfoques diferentes desde cada una. En el presente capítulo es de interés que los estudiantes comprendan el comportamiento del gas a nivel molecular, desde la teoría cinética. Lo que implica se debe estudiar el tema con las interpretaciones a escala “microscópica” de los **conceptos de Temperatura y Presión**. Con este mismo enfoque se deben trabajar las distintas leyes de los gases ideales que relacionan presión, volumen y temperatura, siendo muy útil el recurso de profundización de la sección. En esta parte se debe ser cuidadoso al momento de plantear problemas, pues no se pueden enfocar en problemas de tipo numérico, como dar P, V y hallar T, dados dos estados de un gas ideal.

El capítulo finaliza con la exposición de las **leyes de la termodinámica** y el concepto de **entropía**.

Las actividades finales proponen proyectos y experimentos interesantes que permitirán al estudiante aplicar conceptos y leyes estudiadas.