



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: 8	
Contenido: Leyes de la termodinámica, leyes de los gases			
Aprendizaje: Reconocer la transferencia de energía térmica y las relaciones matemáticas que la define			
Saberes Previos: gases, temperatura, presión, volumen, leyes			
Fases	Actividades	Recursos	Desempeños
Inicio	<p>Cordial saludo jóvenes, espero se encuentren bien, en la siguiente guía van encontrar una información del tema y una serie de preguntas que van a desarrollar en su cuaderno y enviarán sus respuestas al respectivo correo de sus docentes.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Observa las imágenes y marca con una X las maquinas u objetos que hacen uso de la energía térmica para su funcionamiento.2. Explica la razón por la cual escogiste esa respuesta.  <p>Para entrar en el tema de los principios de la termodinámica tenemos que tener en cuenta los siguientes conceptos y leyes.</p> <ul style="list-style-type: none">• Los gases: estos se pueden caracterizar por las denominadas variables de estado como son la temperatura, presión y volumen. Teniendo en cuenta el comportamiento de los gases se han planteado la ley de los gases ideales.• Un gas ideal: es aquel en el que los choques entre sus partículas son perfectamente elásticas y en la que no existe fuerzas intermoleculares de atracción.	<p><i>Proyecto saberes, ciencias 8° Ed.Santillana, cuadernos WhatsApp, internet.</i></p>	<p>Reconocer la transferencia de energía térmica y las relaciones matemáticas que la define</p>



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado: 8
Contenido: Leyes de la termodinámica, leyes de los gases		
Aprendizaje: Reconocer la transferencia de energía térmica y las relaciones matemáticas que la define		
Saberes Previos: gases, temperatura, presión, volumen, leyes		
Fases	Actividades	
Desarrollo	Individual	Grupal
	<p>Teniendo en cuenta estas condiciones se enuncian cuatro leyes que involucran el cambio de volumen en un gas.</p> <ol style="list-style-type: none"> La ley de Charles: Sostiene que a presión (P) constante, el volumen (V) que ocupa una masa fija de gas es directamente proporcional a la temperatura(T). es decir que si aumenta la temperatura también aumenta el volumen. $V_1 / T_1 = V_2 / T_2 \quad \text{o} \quad V_1 \times T_2 = V_2 \times T_1$ La ley de Boyle: Establece que a temperatura(T) constante, la presión(P) ejercida sobre un gas es inversamente proporcional a su volumen(V). esto quiere que al comprimir (aumentar la presión) un gas este disminuye su volumen. $V_1 / V_2 = P_2 / P_1 \quad \text{o} \quad P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$ La ley de Avogadro: Establece que a presión(P) y temperatura(T) constante, el volumen(V) que ocupa un gas es proporcional al número de átomos o moléculas que lo conforman. $V = K \times n$ V 0 volumen; n = cantidad de moles; K =constante de proporcionalidad Al estudiar las tres leyes anteriores, observamos que hay variación en la temperatura, presión y el volumen. Estas se pueden combinar simultáneamente y se obtiene la ley combinada de los gases. $P_1 \times V_1 \times T_2 = P_2 \times V_2 \times T_1$ La ley de los gases ideales: esta se obtiene de combinar todas las variables $P \times V = n \times R \times T$ P= presión; T= temperatura; V = volumen; n = número de moles; R = constante universal. (0,08257 L x atm./mol x K) 	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Contenido: Leyes de la termodinámica, leyes de los gases		
Aprendizaje: Reconocer la transferencia de energía térmica y las relaciones matemáticas que la define		
Saberes Previos: gases, temperatura, presión, volumen, leyes		
Fases	Actividades	
Desarrollo	Individual	Grupal
	<ul style="list-style-type: none"> La primera ley de la Termodinámica: Establece que la variación de la energía interna de un sistema es igual a la diferencia entre el calor cedido o absorbido y el trabajo realizado sobre el sistema o ejercido por este. Esta es la misma ley de la conservación de la energía. Esta ley explica que al realizar un trabajo la energía interna podía ser cedida o absorbida por el medio mientras se realiza un trabajo, aquí se va a presentar un cambio en el volumen del gas. En esta primera ley se presentan procesos termodinámicos como son: los procesos isotérmicos, adiabáticos, isobáricos y el isométricos o isocóricos. <ol style="list-style-type: none"> Procesos Isotérmicos: Ocurre a temperatura constante, por lo que la energía cinética no aumenta ni disminuye. Por ejemplo, cuando está funcionando el aire acondicionado. Procesos Adiabáticos: se presentan cuando un gas sufre una expansión o compresión rápida en un sistema aislado, donde el intercambio de calor es despreciable. Por ejemplo, el enfriamiento que sufre el aire caliente cuando llega a las nubes. Procesos Isobáricos: se presenta cuando un gas se expande o se comprime a presión constante. Por ejemplo, hervir agua. Proceso Isocóricos o Isométricos: se presenta cuando el gas aumenta su presión y temperatura manteniendo el volumen constante. Por ejemplo, la olla de presión. <ul style="list-style-type: none"> La segunda ley de la Termodinámica: Establece que, en un sistema cerrado, el calor no influye de manera espontánea desde los cuerpos que se encuentran a menor temperatura hacia los cuerpos con mayor temperatura. Esta ley también se puede enunciar de la siguiente manera: En un sistema cerrado es imposible convertir todo tipo de calor suministrado en trabajo, siempre se pierde algo, por lo que no existe una máquina que tenga un movimiento perfecto. Un ejemplo de la segunda ley la podemos observar en un globo aerostático; cuando el aire es quemado, el aire interno del globo es menos denso que el del exterior, lo que permite que este se eleve. La tercera ley de la Termodinámica: Afirmar que es imposible alcanzar una temperatura igual al cero absoluto (0° grado en la escala de Kelvin que es igual a -273°) 	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo20
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

Asignatura: Biología		Grado:8	
Contenido: Leyes de la termodinámica, leyes de los gases			
Aprendizaje: Reconocer la transferencia de energía térmica y las relaciones matemáticas que la define			
Saberes Previos: gases, temperatura, presión, volumen, leyes			
Fases		Actividades	
Cierre	Dinámicas	Individual	Grupal
		<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué importancia tiene las leyes de los gases en los principios de termodinámica? 2. En las leyes de los gases cuales son las variables que hay que tener en cuenta en los diferentes procesos. 3. Escribe un ejemplo para cada proceso Termodinámico (isotérmico, adiabático, isobárico, isométrico) 4. Explica cómo funciona los pistones del motor de un carro 	
Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación)		Enviar tus respuestas al correo jimenezmartinezj.1569@hotmail.com , coronadigital2020@gmail.com	
Bibliografía		Proyecto saberes, ciencias 8° Ed.Santillana,	