



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CECILIA DE LLERAS”
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757 del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

GUÍA DE APRENDIZAJE		
ÁREA/ASIGNATURA: FÍSICA		DOCENTE: DANIEL DE JESÚS RICAURTE AGUAS
GRUPO(S): 8°1, 8°2, 8°3, 8°4 Y 8°5	UNIDAD: I	TIEMPO: 3 Semanas
PROPÓSITO(S) DE APRENDIZAJE: Comprender y explicar los conceptos de calor y temperatura como formas de transferencia y manifestación de la energía térmica, mediante la observación, experimentación y modelación de fenómenos físicos, para interpretar situaciones de la vida cotidiana y tomar decisiones informadas sobre el uso responsable de la energía.		
PROPÓSITO(S) ESPECÍFICOS: - Diferenciar conceptualmente calor y temperatura, reconociendo que la temperatura mide el estado térmico de un cuerpo y el calor corresponde a la energía que se transfiere entre cuerpos. - Interpretar los cambios de temperatura en función de la ganancia o pérdida de energía térmica en un sistema. - Usar instrumentos y unidades de medición (termómetro, escalas Celsius, Kelvin y Fahrenheit) para registrar y analizar datos experimentales. - Representar datos térmicos mediante tablas y gráficas, identificando tendencias y estableciendo conclusiones.		
NOMBRE DE LA UNIDAD: TEMPERATURA Y CALOR		
TEMA(S): - Introducción a la Termodinámica - Temperatura, escalas de medida de la temperatura. - Concepto de calor, medida del calor.		
LO QUE DEBO SABER - EXPLORACIÓN Aquí tendrás la oportunidad de saber cuáles son los conceptos que necesitas tener claros para poder desarrollar los aprendizajes que se van a tratar en esta guía.		
Actividad Diagnóstica Piensa y responde en tu cuaderno, de acuerdo con tus propias ideas, justificando de forma clara: ¿Qué entiendes por temperatura y en qué situaciones de la vida diaria utilizas o escuchas este concepto? ¿Qué instrumento se utiliza para medir la temperatura y en qué lugares o contextos has visto que se use? ¿Por qué crees que el agua se congela y hierve a temperaturas específicas? ¿Qué valores conoces para esos cambios? ¿En qué situaciones de la vida diaria necesitas conocer la temperatura? Da al menos dos ejemplos. - Si en un sitio informan que, la temperatura es de 32°, ¿crees que hace frío o calor? ¿Por qué podría variar tu respuesta según el lugar? A continuación, lee con mucha atención la siguiente información:		



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

INTRODUCCIÓN (TERMODINÁMICA)

La Termodinámica estudia la energía en relación con los conceptos de calor y temperatura. Como lo hemos estudiado, la energía interviene en todos los procesos de la naturaleza y se manifiesta de diferentes formas, el calor es una de ellas. Podemos establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura de una sustancia. Por ejemplo, en el caso de los gases, cuando aumenta su temperatura, puede suceder que el volumen, la presión o ambos varíen de alguna manera. Las sustancias se caracterizan por algunas propiedades térmicas, por ejemplo, los metales son mejores conductores del calor que otras sustancias.

El estudio de la termodinámica nos permite explicar el funcionamiento de algunos sistemas como los motores de los carros, el aumento de energía de un sistema cuando se realiza trabajo sobre él o cuando se le suministra calor y las condiciones en las que un proceso puede suceder, pues, por ejemplo, no es posible que espontáneamente un cuerpo a menor temperatura le ceda calor a un cuerpo a mayor temperatura.

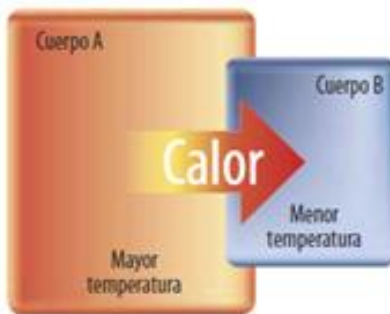
CONCEPTOS DE TEMPERATURA Y CALOR

Con frecuencia utilizamos los términos calor y temperatura para describir eventos que observamos en la naturaleza, tales como el estado del tiempo. Es importante que establezcamos la diferencia entre estos conceptos ya que tienden a ser utilizados de manera inexacta o incorrecta.

Supongamos que durante el mismo tiempo calentamos con la misma estufa dos cantidades de agua diferentes que inicialmente se encontraban en el mismo recipiente. Podemos comprobar que el aumento de temperatura de la menor cantidad de agua es mayor que el aumento de la temperatura de la mayor cantidad de agua. En este caso decimos que las dos cantidades de agua reciben la misma cantidad de calor proveniente de la fuente y, sin embargo, el cambio de temperatura es diferente. En el lenguaje usual decimos que la cantidad de agua cuya masa es menor llega a estar más caliente que la cantidad de agua cuya masa es mayor. A la cantidad de agua más caliente que la otra, le hacemos corresponder mayor temperatura.

Cuando medimos la temperatura de nuestro cuerpo con un termómetro, nos colocamos el termómetro debajo del brazo y esperamos unos instantes para tomar el registro de la medición. Este hecho sugiere que, después de un tiempo, las temperaturas a las cuales se encuentran los dos cuerpos en contacto tienen el mismo valor.

Por otra parte, como nuestro cuerpo le transfiere calor al termómetro, podemos afirmar que cuando dos cuerpos están en contacto, el calor se transfiere del cuerpo con mayor temperatura al cuerpo con menor temperatura (ver figura).





FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

El calor es energía en tránsito, es decir que los cuerpos ceden o ganan calor. Sin embargo, no es correcto afirmar que un cuerpo posea calor, de la misma manera que es incorrecto afirmar que un cuerpo le transfiere temperatura a otro. Debido a que las moléculas que conforman un sólido o un fluido están en constante movimiento, a los cuerpos se les asocia una energía llamada energía interna, que se relaciona con la energía cinética de las partículas que los constituyen, siendo la temperatura una medida de la energía cinética promedio de las moléculas que constituyen el cuerpo. Cuando se cede calor a un cuerpo, la velocidad de las partículas que lo constituyen aumenta y este aumento de la energía cinética promedio de las partículas es mayor cuanto más calor se transfiera al cuerpo. Cuando se registra un aumento en la temperatura de una sustancia, podemos inferir que se produce un aumento en su energía interna.

MEDIDA DE LA TEMPERATURA

El termómetro es el instrumento utilizado para medir temperatura. Su funcionamiento se basa en dos hechos:

- Las propiedades de los cuerpos cuando varía su temperatura.
- La temperatura alcanzada por dos cuerpos en contacto.

Algunos termómetros consisten en una columna de líquido (mercurio o alcohol) que aumenta su volumen cuando aumenta la temperatura.

El termómetro más conocido es el termómetro de mercurio. Este elemento químico suele utilizarse en la construcción de termómetros debido a que es muy susceptible a los cambios de temperatura, lo cual se manifiesta en su aumento de volumen.

La lectura en el termómetro se realiza en una escala graduada en función de la altura alcanzada por el líquido. Aunque es usual medir la temperatura en grados centígrados ($^{\circ}\text{C}$), la unidad de medida de la temperatura en el Sistema Internacional de Unidades es el Kelvin (K). En el sistema británico de unidades la temperatura se mide en grados Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$).

La escala en la cual se mide la temperatura en $^{\circ}\text{C}$ se denomina escala centígrada o escala Celsius. En esta escala, el punto de fusión del agua (temperatura a la cual el agua se congela) es 0°C y el punto de ebullición del agua (temperatura a la cual el agua ebulle a una presión de 1 atmósfera), es 100°C . En la escala centígrada, el intervalo entre estas temperaturas (de 0°C a 100°C) se divide en cien partes iguales, cada una de las cuales se denomina grado centígrado. La escala en la cual la temperatura se mide en K se llama escala absoluta o escala Kelvin. En esta escala el punto de fusión del agua es 273 K y el punto de ebullición 373 K. El intervalo entre ambas temperaturas (de 273 K a 373 K) se divide en cien partes iguales, cada una de las cuales se denomina grado Kelvin.

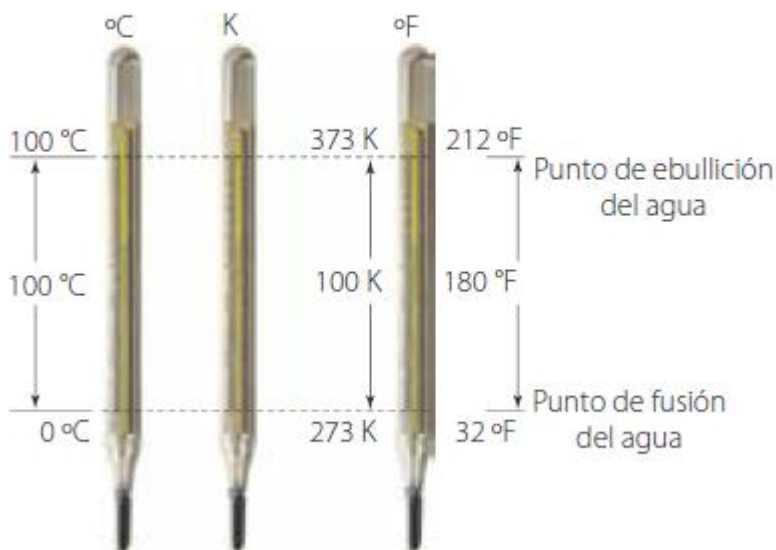
Conversión entre escalas de temperatura: Las siguientes expresiones (ecuaciones) nos permiten convertir entre una escala y otra, adicionalmente en la figura se ilustra un comparativo entre las escalas de medida mediante unos termómetros.

T_c : temperatura en centígrados, T_K : temperatura en kelvin y T_F : temperatura en Fahrenheit.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

$$T_K = T_C + 273 \quad T_F = \frac{9}{5} T_C + 32 \quad T_C = \frac{5}{9} (T_F - 32)$$



MEDIDA DEL CALOR

Las ideas acerca de la naturaleza del calor han cambiado en los dos últimos siglos:

Existió la teoría del fluido tenue que situado en los poros de la materia pasaba de los cuerpos calientes en los que supuestamente se hallaba en mayor cantidad, a los cuerpos fríos. Esta teoría ocupó un lugar importante en la Física desde la época de los filósofos griegos, sin embargo, fue perdiendo validez al no poder explicar los resultados de los experimentos que algunos científicos como Benjamín Thompson (1753-1814) realizaron.

Una vieja teoría poco aceptada por científicos del siglo XVII como Galileo Galilei y Robert Boyle surgió cuando Thompson observó que los metales se calentaban excesivamente al ser perforados por un taladro y que la absorción de calor era tanto mayor cuanto mayor era el tiempo que duraba la intervención del taladro. Thompson hizo el siguiente razonamiento: si el calor es un fluido con masa y se transmite del taladro al metal, llegará un momento en que el taladro cederá tanto calor que perderá toda su masa y acabará por desaparecer. Dado que esto no ocurre, Thompson concluyó que el calor no puede ser algo material. Así, Thompson sostuvo que el calor debía estar asociado con el movimiento vibratorio de las partículas de un cuerpo.

Las experiencias de James Prescott Joule (1818-1889) acerca de la conservación de la energía, llevaban a considerar al calor como una forma más de energía. El calor no solo producía aumento de la temperatura, sino que además podía relacionarse con trabajo mecánico pues Joule demostró que a partir de la realización de trabajo mecánico era posible producir determinada cantidad de calor.

En su experimento, Joule utilizó un dispositivo, llamado calorímetro, como el que se muestra en la figura.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE



Al dejar caer unas pesas desde determinada altura, verificó que, a partir de la energía potencial de las pesas, colocadas en el exterior del calorímetro, se produce movimiento en las paletas y, en consecuencia, aumenta la temperatura del agua contenida en el recipiente, comprobando de esta manera que a partir de determinada energía potencial se producía cierto aumento de la temperatura. Joule estableció que la temperatura de 1 gramo de agua aumenta en 1°C cuando la energía potencial inicial de las pesas es 4,186 julios, con lo cual demostró que el calor es una forma de energía. Para medir la cantidad de calor se utilizan dos unidades de medida:

- La caloría (cal) que se define como la cantidad de calor que debe absorber un gramo de agua para que su temperatura aumente en un grado centígrado.
- En el Sistema Internacional de Unidades (SI), el Joule (J). La equivalencia entre estas dos unidades es:

$$1 \text{ cal} = 4,186 \text{ J}$$

Esta relación entre julios y calorías se conoce como equivalente mecánico del calor.

Para complementar:

Sobre temperatura. La cantidad que indica lo caliente o frío que está un objeto con respecto a una norma se llama temperatura. El primer “medidor térmico” para medir la temperatura, el termómetro, fue inventado por Galileo en 1602 (la palabra térmico proviene del término griego para indicar “calor”). El uso del popular termómetro de mercurio en vidrio se difundió 70 años después. (Es posible que los termómetros de mercurio caigan en desuso durante los próximos años, por el riesgo de envenenamiento con mercurio.) La temperatura de la materia se expresa con un número que corresponde a lo caliente o frío que está algo, según determinada escala. Casi todos los materiales se dilatan, o expanden, cuando se elevan sus temperaturas, y se contraen cuando éstas bajan. Así, la mayoría de los termómetros miden la temperatura debido a la expansión o contracción de un líquido, que suele ser mercurio, o alcohol teñido, en un tubo de vidrio con escala. También existen los termómetros digitales cuyo funcionamiento se basa en el uso de transductores unidos a circuitos integrados (se recomienda ampliar la consulta sobre los termómetros).

La temperatura se relaciona con el movimiento aleatorio de los átomos y las moléculas de una sustancia. (Para abreviar, en lo que resta de este capítulo sólo diremos moléculas, en vez de átomos y moléculas.) En forma más específica, la



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

temperatura es proporcional a la energía cinética de “traslación” promedio del movimiento molecular (el que lleva a la molécula de un lugar a otro). Las moléculas también pueden girar o vibrar, con su energía cinética de rotación y vibración correspondiente, aunque tales movimientos no afectan directamente la temperatura.

Sobre calor. Si tocas una estufa caliente, entrará energía a tu mano, porque la estufa está más caliente que tu mano. Por otro lado, cuando tocas un cubito de hielo, la energía sale de la mano y entra al hielo, que está más frío. La dirección de la transferencia espontánea de energía siempre es del objeto más caliente al objeto más frío que lo toca. La energía transferida de un objeto a otro debida a una diferencia de temperatura entre ellas se llama calor. Es importante destacar que la materia no contiene calor. La materia contiene energía cinética molecular, y quizás energía potencial molecular, pero no calor. El calor es energía en tránsito de un cuerpo de mayor temperatura hacia otro con menor temperatura. Una vez transferida, la energía cesa de calentar. (Como analogía recuerda que el trabajo también es energía en tránsito. Un cuerpo no contiene trabajo. Efectúa trabajo o el trabajo se efectúa sobre él.) En los capítulos anteriores llamamos energía térmica a la que resulta del flujo de calor, para aclarar su relación con el calor y la temperatura. En este capítulo usaremos el término que prefieren los científicos: energía interna.

La energía interna es el gran total de las energías en el interior de una sustancia. Además de la energía cinética de traslación de las moléculas en movimiento en una sustancia, hay energía en otras formas. Existe energía cinética de rotación de moléculas, y energía cinética debida a movimientos internos de los átomos dentro de las moléculas. También hay energía potencial debida a las fuerzas entre las moléculas. Se ve entonces que una sustancia no contiene calor: contiene energía interna. Cuando una sustancia absorbe o emite calor, aumenta o disminuye la energía interna que hay en ella. En ciertos casos, como cuando se funde el hielo, el calor agregado no aumenta la energía cinética molecular, sino que se convierte en otras formas de energía. Cuando las cosas están en contacto térmico, el flujo de calor es de la que tiene mayor temperatura a la que tiene menor temperatura; aunque no necesariamente es de una sustancia que contenga mayor energía interna a otra que contenga menos energía interna. Hay más energía interna en un vaso de agua tibia que en un alfiler calentado al rojo. Si ese alfiler se sumerge en el agua, el flujo de calor no es del agua tibia al alfiler: es del alfiler al agua, que está más fría. El calor nunca fluye espontáneamente de una sustancia con menor temperatura a otra con mayor temperatura.

La cantidad de calor que transfiera no sólo depende de la diferencia de temperatura entre las sustancias, sino también de la cantidad del material. Por ejemplo, un barril de agua caliente transferirá más calor a una sustancia más fría, que una taza de agua a la misma temperatura. Hay más energía interna en volúmenes mayores de agua.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

LO QUE ESTOY APRENDIENDO

En esta parte de la guía encontrarás actividades y ejercicios que te permitirán apropiarte de los conceptos de esta primera Unidad y ponerlos en práctica.

Analiza los siguientes ejemplos con su respectiva solución

* EJEMPLOS

1. La temperatura de 50 °C corresponde al valor que se encuentra en la mitad de los puntos de fusión y de ebullición del agua a una presión de una atmósfera. Expresar este valor en:

- Grados Fahrenheit.
- Grados Kelvin.

Solución:

- a. Para expresar la temperatura de 50 °C en grados Fahrenheit, tenemos:

$$T_F = 9/5 T_C + 32$$

$$T_F = 9/5 (50) + 32 = 122 \text{ °C}$$

Luego, la temperatura 50 °C equivale a 122 °F.

- b. Para expresar la temperatura de 50 °C en Kelvin, tenemos:

$$T_K = T_C + 273$$

$$T_K = 50 + 273 = 323 \text{ K}$$

La temperatura de 50 °C equivale a 323 K.

2. Determinar la temperatura tal que su valor en grados centígrados coincida con el valor en grados Fahrenheit.

Solución:

Para determinar la temperatura en la cual coincide la escala Fahrenheit con la Celsius, reemplazamos T_F por T_C en la ecuación:

$$T_C = \frac{9}{5} T_C$$

$$-32 = \frac{4}{5} T_C$$

Al calcular

$$T_C = -40 \text{ °C}$$

Cuando es la temperatura de -40 °C, su valor es de -40 °F.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

- B. En ciertos países se utiliza la escala Fahrenheit y en otros la Celsius. Un costarricense desea viajar a Canadá; el folleto informativo que tiene menciona que la temperatura promedio de la región que desea visitar, en primavera, es de 41 °F. ¿A cuánto corresponde esa temperatura en la escala Celsius?; ¿cuál es la equivalencia en la escala Kelvin?

Identifique los datos del problema

- $T = 41\text{ }^{\circ}\text{F}$
- $^{\circ}\text{C} = ?$
- $K = ?$

Analice y calcule

Se identifica la fórmula para efectuar la conversión de grados

Fahrenheit a Celsius: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \cdot \frac{5}{9}$.

Al reemplazar los datos del problema en la ecuación y calcular se obtiene:

$$^{\circ}\text{C} = (41 - 32) \cdot \frac{5}{9} = 5$$

Luego, se identifica la fórmula para convertir los grados Celsius a kelvins: $K = ^{\circ}\text{C} + 273,15$.

Al reemplazar los datos del problema en la ecuación y calcular se obtiene:

$$K = 5 + 273,15 = 278,15$$

Escriba la respuesta

La temperatura promedio de esa región en primavera es de 5 °C. Esta temperatura corresponde a 278,15 K.

Observación: Note que, en el anterior ejemplo, para representar las escalas de temperatura utilizaron los símbolos de las unidades (°C, °F y K), en lugar de la letra T con el subíndice, lo cual también se puede hacer. Adicionalmente, para convertir de Celsius a Kelvin, se usó 273,15 en vez de 273 lo cual también es permitido en este caso. Es decir, que para pasar de °C a K se puede usar: $T_K = T_C + 273$ o $T_K = T_C + 273,15$

4. ¿Cierto o falso? La temperatura es una medida de la energía cinética total de una sustancia.

Respuesta: Falso. La temperatura es una medida de la energía cinética de traslación promedio (ino total!) de las moléculas de una sustancia. Por ejemplo, hay el doble de energía cinética molecular en 2 litros de agua hirviendo que en 1 litro, pero las temperaturas son iguales en los dos casos, porque la energía cinética de traslación promedio por molécula es igual en ambos casos.

5. Imagina que pones 1 L de agua durante cierto tiempo sobre una llama, y que su temperatura aumenta 2 °C. Si pones 2 L de agua al mismo tiempo sobre la misma llama, ¿cuánto subirá su temperatura?

Respuesta: Su temperatura sólo subirá 1 °C, porque hay el doble de moléculas en 2 L de agua, y cada una sólo recibe en promedio la mitad de la energía.

6. Si una canica en movimiento rápido golpea un grupo de canicas en movimiento lento, ¿la canica rápida normalmente aumentaría o disminuiría su rapidez? ¿Cuál(es) pierde(n) energía cinética y cuál(es) gana(n) energía cinética, la canica que al principio se movía con rapidez, o las lentas? ¿Cómo se relacionan estas preguntas con la dirección del flujo del calor?

Respuesta: La canica que se mueve rápido pierde rapidez al golpear a las que se muevan más lento. Cede algo de su energía cinética a las más lentas. Así sucede con el flujo de calor. Las moléculas con más energía cinética, al estar en



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

contacto con moléculas con menos energía cinética, les ceden algo de su exceso de energía a las menos energéticas. La dirección de la transferencia de energía es de caliente a frío. Sin embargo, tanto para las canicas como para las moléculas, la energía total antes y después del contacto es la misma.

7. De un horno se sacan al “rojo vivo” un alfiler y un tornillo grande, ambos de acero. Ambos tienen la misma temperatura y se dejan caer en recipientes idénticos con la misma cantidad de agua a la misma temperatura. ¿Cuál aumentará más la temperatura del agua?

Respuesta: El objeto más grande de acero (el tornillo) tiene más energía interna para ceder al agua, y la calienta más que el alfiler. Aunque tienen la misma temperatura inicial (la misma energía cinética promedio por molécula), el tornillo, con más masa, tiene más moléculas y, por lo tanto, mayor energía total (energía interna). Este ejemplo resalta la diferencia entre temperatura y energía interna.

¿CÓMO SÉ QUÉ APRENDÍ?

(Estas son las actividades por resolver y que enviarás a tu docente como evidencia de aprendizaje)

1. ACTIVIDAD MEDIDA DE TEMPERATURA

1. Convertir cada uno de los siguientes valores de temperatura dado, a las otras unidades de medida: a) 95 °C, b) 37 °F, c) 20 K, d) -25 °C, e) -75 °F, f) 126.5 K, g) 93,33 °C, h) 98,6 °F, i) -20,45 °F, j) -120,48 °C
2. En el año 2006 la temperatura mínima que se registró en la ciudad de Moscú (Rusia), estuvo aproximadamente cerca de 243,15 K. ¿A cuántos °C y °F estuvo esa ciudad en aquel año?
3. En el mes de mayo de 2017, la temperatura promedio de una ciudad costera de Centroamérica fue 80,42 °F. ¿Cuál fue el valor de la temperatura promedio de esa ciudad en °C y K?
4. Un termómetro de escala Fahrenheit mide la temperatura corporal de una persona en 98 °F. ¿Se podrá asegurar que la persona tiene fiebre o no? Explique.
5. En la siguiente sopa de letras se deben buscar y señalar veintisiete (27) términos relacionados con toda esta temática.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CECILIA DE LLERAS”
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757 del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

G A O W C O N T A C T O J O U L E
E S C A L A F A H R E N H E I T F
E S C A L A C E L S I U S J H R R
C L F I S I C A L O R I A M I R O
D C J G F N A U G A T O M O S L B
O H O R T E M O M R E T W L J P E
T T H O E S C A L A S A O E A W R
N I V L E K A L A C S E B C M N T
E J J A S T E O R I A S B U E A B
M W E C A L I E N T E H L L S L O
I H J K Z I O T U P S W M A J Q Y
R B E N J A M I N T H O M S O N L
E T E M P E R A T U R A J T U Z E
P A E N E R G I A D X H I E L O C
X I M E T A L E S B J J O U E H W
E K P O D I U L F U J L A B P K A
E K W Z V C E N T I G R A D O H D

2. ACTIVIDAD DE PROFUNDIZACIÓN

Responde las siguientes preguntas, dando la explicación clara y concisa en cada caso. En las que son de selección múltiple con única respuesta, debes justificar tu elección.



FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

- 1** Un termo consta de dos recipientes separados por una zona de vacío. Cada recipiente, así como la zona de vacío, evita una forma de propagación del calor.

Por lo tanto, los recipientes del termo cumplen la función de:

- Propagar el calor más rápido de lo normal.
- Aislar térmicamente del interior sustancias más calientes del exterior.
- Aislar térmicamente del exterior las sustancias que hay en el interior, manteniendo la temperatura.
- Conducir el calor lentamente.

- 2** Un alumno menciona que al abrir la ventana de su casa sintió cómo el frío ingresaba a su cuerpo. Mencionar cuál es la verdadera razón por la cual el niño tuvo la sensación de frío.

- Porque el aire tiene una temperatura menor que la de su cuerpo; por eso se propaga más rápido.
- Porque la temperatura de su cuerpo, al ser mayor que la del ambiente, se disipó al exterior.
- Porque el calor de su cuerpo se propaga al medio ambiente, al ser la temperatura del niño mayor que la del aire exterior.
- Porque la temperatura del aire es igual a la temperatura del cuerpo.

- 3** Siempre que un cuerpo recibe calor, ¿aumenta su temperatura?

Si un cuerpo pierde calor, ¿disminuye necesariamente su temperatura?

En la experiencia de Joule: ¿qué pasa con la energía de la pesa? ¿De dónde procede el calor que aumenta la temperatura del agua?

- 4** Indica cuáles de los siguientes enunciados corresponden a calor o temperatura.

- La unidad en el SI es el julio.
- Se mide con un termómetro.
- Depende de la masa.
- Es una forma de energía.
- Se mide con un calorímetro.
- No depende de la masa.
- Se expresa en grados.
- Es una medida de energía interna.

- 5** Escribe de menor a mayor las siguientes temperaturas.

- 100 °C
- 350 K
- 200 °F

Si la temperatura ambiente fuera 70 °F, ¿sentirías calor o frío? ¿Qué temperatura indicaría un termómetro graduado en la escala de Celsius?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA “CECILIA DE LLERAS”
Reconocida por Resolución N°.001089 de Sep.20 de
2002 y Ratificada por Resolución No.0757del 12 de Junio de 2009
Ratificación de la implementación de la Jornada Única por resolución
No. 0486 de 27 de febrero de 2015. DANE: 123001002478 – NIT: 800.175.499-4
Montería – Córdoba

FORMATO INSTITUCIONAL – GUÍA DE APRENDIZAJE

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Manejo de términos relacionados con la Física.
- Comprensión conceptual de temperatura y calor.
- Uso adecuado de las escalas de temperatura y conversiones entre las mismas.
- Uso adecuado de las unidades de medida del calor.
- Claridad en procedimientos y resultados obtenidos.
- Responsabilidad y cumplimiento en la entrega de actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS DE APOYO PARA EL ESTUDIANTE

Puedes ampliar tus conocimientos o aclarar dudas en los siguientes textos:

Física Conceptual, P.G. Hewitt (2007), Pearson Educación. México.

Hipertexto Física 1, M. Bautista, F. Salazar (2011), Ed. Santillana. Bogotá.

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=YxSkIjBNvol>

Enlace: <https://share.google/BDRWepDHuglyb8oPP>

ASÍ ENVÍO MIS EVIDENCIAS

Puedes enviar (entregar) tus evidencias de aprendizaje utilizando alguna de las siguientes formas: a) Enviar un archivo en formato pdf al correo del docente dricaurte@iececiliadelleras.edu.co, recuerda colocar en el asunto el nombre y grado. b) Enviar el archivo a una carpeta de drive que se compartirá a la mayor brevedad posible con cada grado.

Plazos: marzo 6, actividad 1 y marzo 13, actividad 2. Después de realizar cada actividad en el cuaderno, se debe escanear y guardar el respectivo archivo para enviarlo.

Observación: Todas las actividades deben estar desarrolladas en el cuaderno o libreta de apuntes.