



INSTITUTO TÉCNICO GONZALO SUÁREZ RENDÓN - TUNJA

GUÍA PEDAGÓGICA DE TRABAJO NO PRESENCIAL No. 8

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:		CURSO:
GRADO: OCTAVO	CURSO(S): 1 Y 2	TIEMPO: 3 SEMANAS
ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA(S): FÍSICA	
DOCENTE:	No. DE CELULAR:	CORREO ELECTRÓNICO:
DÉYANY MORALES	3182053675	deyany.morales@itgonzalosuarez.edu.co

DESEMPEÑO: Resuelve con propiedad problemas que involucran los conceptos de calor, temperatura y las leyes de la termodinámica en situaciones de la cotidianidad.

Asume una posición crítica y responsable frente a su desempeño y lo valora con coherencia.

TEMA: CALOR, TEMPERATURA Y LEYES DE LA TERMODINÁMICA.

Apreciado estudiante, la presente guía tiene por objeto plantear una serie de actividades que usted debe desarrollar de manera autónoma y responsable en su casa haciendo uso de los recursos de los cuales disponga (internet, bibliografía, cuaderno, entre otros). Se le recuerda que las actividades no exigen su desplazamiento fuera de su hogar y que los medios a través de los cuales puede hacer entrega del desarrollo de la guía son: en físico, al correo electrónico del docente o por medio de WhatsApp.

ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN

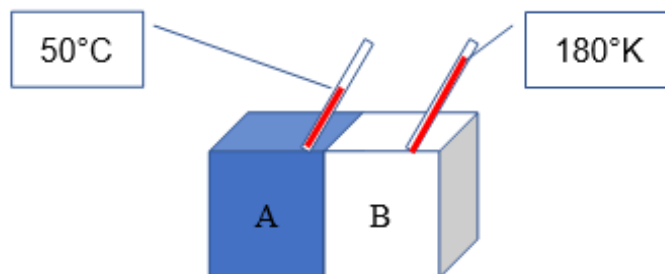
1. Realiza las actividades y ejercicios propuestos en una hoja cuadriculada.
2. Presenta tu trabajo de manera ordenada y no olvides marcar tu trabajo con tu nombre y curso completo.
3. Recurre a los recursos propuestos y a tu docente para aclarar tus dudas.
4. Puedes encontrar las guías anteriores en la página web del instituto cuyo link lo encuentras en los recursos al final de la guía en el aparte de RECURSOS.

ACTIVIDADES DE ESTRUCTURACIÓN Y PRÁCTICA

Resuelve:

1. CALOR Y TEMPERATURA.

- a. Si en un recipiente A hay agua a 0°C y su contenido lo vertimos en otro recipiente B que está a temperatura ambiente. ¿Cuál recipiente cede calor? ¿Por qué?
- b. Si se tienen dos cuerpos metálicos en contacto (ver figura) ¿en qué momento se dice que están en equilibrio térmico? ¿Qué temperatura deben alcanzar?



- c. Si los cuerpos A y B de la figura anterior, son de cobre y plomo respectivamente, ¿qué cantidad de calorías se requiere para aumentar la temperatura en 10°C , si cada uno tiene 25 gramos de masa?
- d. Determine el calor específico de una pieza de 340650 g que requiere 3000 cal para elevar su temperatura de 40°C a 140°C .
- e. ¿Qué cantidad de calor se debe aplicar a una barra de hierro de 25 kg para que eleve su temperatura de 31°C a 95°C ?
Recuerda que 1 kg = 1000 g.
- f. Determinar la cantidad de calor que cede al ambiente una barra de hierro de 5200 g al enfriarse de 130°C a 10°C .

2. PRIMERA LEY DE LA TERMODINÁMICA.

- ¿Cuál es el incremento en la energía interna de un sistema si se le suministran 900 calorías y se le aplica un trabajo de 750 J?
- ¿Cuál es la diferencia de energía en un sistema cuya energía inicial es de 550 J y la final es de 10 J?
- Si la energía inicial de un sistema es de 700 J y presenta una diferencia de energía equivalente a 356 J. ¿Cuál es su energía final?
- Sobre un sistema se realiza un trabajo de 250 J y éste libera 60 calorías hacia los alrededores. ¿Cuál es la variación de la energía? Ten en cuenta que el trabajo es positivo porque se hace sobre el sistema y el calor debe considerarse negativo porque se lo cede el sistema.
- Calcula la variación de energía interna de un sistema que absorbe 300 cal y realiza un trabajo de 150 J

3. SEGUNDA LEY DE LA TERMODINÁMICA.

- Calcular la eficiencia de una máquina térmica a la cual se le suministran $7,3 \times 10^8$ cal, realizando un trabajo de $8,3 \times 10^7$ J.
- ¿Cuál es la eficiencia de una máquina térmica a la que se le suministran 9×10^4 cal de las cuales 5×10^4 se pierden por transferencia de calos al ambiente? Calcular también la cantidad de trabajo producida en Joules. Te recuerdo que $W = Q_1 - Q_2$.
- En una máquina térmica se emplea vapor producido por la caldera a 350 °C, mismo que después de ser utilizado para realizar trabajo es expulsado al ambiente a una temperatura de 204 °C. Calcular la eficiencia máxima de la máquina expresada en porcentaje.
- Determinar la temperatura en °C de la fuente fría en una máquina térmica cuya eficiencia es del 25% y la temperatura en la fuente caliente es de 410 °C.

4. TERCERA LEY DE LA TERMODINÁMICA.

- Se tiene aire en un cilindro provisto de un émbolo. Inicialmente hay 1 m³ de gas a presión 250 kPa y 60 °C de temperatura. El aire se comprime a 0.5 m³ asegurándose de que la temperatura en el interior del cilindro permanezca constante durante el proceso.

Determine cuánto trabajo se hace durante este proceso. Utiliza la fórmula $PV=nRT$ la cual relaciona el volumen con la presión P y la temperatura T . Los valores de n y R son constantes: n es el número de moles del gas y R la constante de los gases. En el caso de un proceso isotérmico el producto PV es constante.

- Un cilindro de pistón móvil contiene un gas a una presión de $6,3 \times 10^4$ N/m². Cuando se suministran 10 kJ de calor al sistema a presión constante, el volumen de gas se expande en 3×10^{-1} m³.
- Determine el trabajo realizado y la variación de energía interna en esta situación. **Ten en cuenta:** $W = P \cdot \Delta V \cdot T$. Donde W es el trabajo, P la presión, ΔV es la diferencia de volumen y T la temperatura y recuerda que $Q = T + \Delta U$

REJILLA DE AUTOEVALUACIÓN:

Diligencie la rejilla colocando, según la escala de 1 a 5, la autovaloración que considera en cada criterio según su desempeño.

ORGANIZACIÓN	PUNTUALIDAD	COMPRENSIÓN	USO DE RECURSOS	HONESTIDAD	PROMEDIO

RECURSOS

Guías anteriores: Se puede acceder a la página institucional en el siguiente link.

<https://itgonzalosuarez.edu.co/guias-de-trabajo-anteriores/>

<https://www.fisicalab.com/apartado/segundo-principio-termo>

<https://www.fisimat.com.mx/segunda-ley-de-la-termodinamica/>

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

Entropía. <https://www.lifeder.com/proceso-isotermico/>