|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INSTITUCION EDUCATIVA DEPARTAMENTAL “GENERAL SANTANDER"** | | | | | |
| **SEDE** | **GRADO** | **TIEMPO ESTIMADO** | **ÁREA** | **EJE TEMÁTICO** | **No INTEGRANTES PARA EL TRABAJO** |
| **Principal** | **7°** | **4 horas** | **Ciencias Naturales** | - Transformaciones de la energía (sonido y calor) | **1** |
| **OBJETIVO:** | Identificar las diferentes formas de transformaciones de la energía (calor y mecánica) | | | | |
| **COMPETENCIAS** | Explica en términos de energía, la propagación del sonido relaciónalas con fenómenos de la vida cotidiana | | | | |

****

**REFLEXIÓN**

***Cordial saludo estudiante. Para resolver el siguiente taller es necesario leer atentamente las instrucciones, estar pendiente de los momentos de tutoría según el horario asignado a su curso. Si tiene la posibilidad de participar de las explicaciones en ZOOM o MEET es fundamental que lo haga, para ser más eficientes en las explicaciones. Si no cuenta con la conectividad necesaria para las tutorías, los referentes conceptuales contienen la información necesaria para resolver las actividades, las cuales son explicadas de forma puntual tanto en su desarrollo como en su modo de entrega. Si se realizan tutorías por WHATSAPP, se solicita amablemente evitar enviar mensajes o entregas en momentos que no corresponden al horario, pues afecta la consecución del proceso de revisión y evaluación.***

**REFERENTES CONCEPTUALES**

# LA ENERGIA

# *(texto tomado de http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/tec/loe/1eso/breve/energia\_breve.pdf)*

# La Energía es la capacidad de producir trabajo o calor. El trabajo es una magnitud física que se define como la fuerza multiplicada por el espacio. Requiere, por tanto, fuerzas y desplazamientos (que es lo que hay en los mecanismos de las máquinas). El calor es lo que permite aumentar la temperatura de algo. Estos conceptos son difíciles y es posible que te cueste entenderlos. Por eso vamos a ver otra definición menos rigurosa pero más fácil de comprender. Desde un punto de vista técnico, la energía es lo que se necesita para que funcionen las máquinas. Las máquinas tienen elementos que se mueven. Para conseguir esos movimientos necesitamos desarrollar fuerzas. En una grúa, por ejemplo, hay fuerzas que sirven para mover pesos. Para que funcione una grúa, habrá que alimentarla con energía. Por ejemplo, un carro de juguete, necesita una pila que le suministre la energía que necesita para moverse. La energía también puede usarse para calentar algo. Por ejemplo, cuando ponemos agua en una cafetera para hacer un café, necesitaremos suministrarle energía o el agua no hervirá. Esa energía se la suministra el fuego que ponemos debajo.

# Se puede clasificar la energía en distintos tipos según su forma de manifestarse. Así tenemos:

# Energía química que se manifiesta en una reacción química. En las pilas la electricidad se produce por una reacción química. En todos los procesos en los que se necesita una combustión, también se está produciendo una reacción química.

# Energía térmica que se manifiesta en un flujo de calor. El calor es un flujo de energía entre dos cuerpos. Siempre que tenemos dos cuerpos a distinta temperatura que no estén aislados, el calor fluirá del que tienen más temperatura al que tiene menos.

# Energía eléctrica que se manifiesta en un movimiento de cargas eléctricas. La energía eléctrica es la que acciona los receptores de los circuitos eléctricos. Esa energía proviene de los generadores y en los receptores se transforma en algo útil.

# Energía nuclear que se manifiesta en una reacción nuclear. Hay átomos con muchos protones y neutrones en sus núcleos que no son estables y que se desintegran formando núcleos de átomos más ligeros. Cuando esto sucede se libera una gran cantidad de energía que puede usarse para mover un generador eléctrico, por ejemplo.

# Energía mecánica que se manifiesta en el movimiento de masas. Siempre que tenemos masa en movimiento, tenemos energía mecánica. Siempre que tenemos masa en movimiento, tenemos energía mecánica. Por ejemplo, un coche es una masa en movimiento y tiene energía mecánica. Cualquier máquina tiene elementos con materia y por tanto con masa así que cuando se mueve tiene energía mecánica.

# ¿QUÉ ES LA ENERGÍA SONORA?

# (*texto tomado y adaptado de https://concepto.de/energia-sonora/#ixzz6SJkGIHDr)*

# La energía sonora o energía acústica es la cantidad de energía que transmiten las ondas del sonido, procedentes de la vibración misma del objeto que les da origen y que se desplazan por algún medio físico (el aire, por ejemplo). En ese sentido, la energía sonora engloba distintas formas de energía como la cinética (movimiento de partículas) o la potencial (cambios de presión en el medio físico), e incluso la energía térmica. Desde un punto de vista físico, el sonido es un conjunto de partículas que se movilizan o vibran de manera organizada, en respuesta a algún estímulo específico que les imprime a su vez una forma inicial de energía. Estas vibraciones contienen una cantidad de energía, que es la energía sonora. Si bien no suele servir para generar otras formas de energía (ya que su potencia es muy baja), sí puede medirse e incluso emplearse para mover objetos, como ocurre en el interior de los micrófonos.

# ¿Cómo se propagan las ondas sonoras?

# Las ondas de sonido son capaces de propagarse a través de distintos materiales, sean líquidos, sólidos o gaseosos. Sin embargo, son incapaces de propagarse en el vacío, a diferencia de las ondas electromagnéticas. Esto significa que el espacio exterior es un lugar bastante silencioso, a diferencia de nuestro planeta, donde el sonido viaja a 343 metros por segundo en aire seco a 20 °C, o a 1531 metros por segundo en agua marina a la misma temperatura. En los sólidos, las ondas sonoras pueden ir más rápido o más despacio dependiendo del tipo de sólido. Esto se debe a que el sonido se propaga moviendo las partículas del medio de transmisión, del mismo modo en que las ondas de un objeto arrojado al agua se esparcen por la superficie, haciendo mover a cualquier objeto que flote sobre ella.

# Sonido: historia, características, cómo se produce, tipos - Lifeder

# Características de la energía sonora

# La energía del sonido se mide en dos términos:

# Intensidad acústica: Es cantidad de energía que contienen las ondas, es decir, la potencia acústica que una onda sonora transmite por unidad de área, expresada en decibelios.

# Presión sonora: Es la fuerza con que las ondas sonoras empujan el medio. Se mide en Pascales en el Sistema Internacional, unidad equivalente a la fuerza de 1 Newton (1 N) ejercida sobre una superficie de un metro cuadrado (1 m2).

# La frecuencia es la medida del número de repeticiones de un fenómeno por unidad de tiempo. La frecuencia de patrones ondulatorios como el sonido, las ondas electromagnéticas (como la radio o la luz), las señales eléctricas, u otras ondas, indica el número de ciclos de la onda repetitiva por segundo.

# Periodo: Tiempo que tarda en efectuarse una onda o vibración completa, se mide en segundos ( s ) y se representa con una T mayúscula. También es el tiempo que tarda una partícula en realizar una oscilación completa. Notemos que el periodo (T) es igual al recíproco de la frecuencia (f) y viceversa.

# El volumen es la percepción sonora que el ser humano tiene de la potencia de un determinado sonido. Como la percepción del volumen sigue una escala logarítmica, el nivel de volumen se mide en decibelios y viene dado por el denominado nivel de potencia acústica.

# El timbre es el atributo que nos permite diferenciar dos sonidos con igual sonoridad, altura y duración. Como se ve, el timbre se define por lo que NO es. En todo caso, se podría afirmar que el timbre es una característica propia de cada sonido, de alguna manera identificatoria de la fuente sonora que lo produce.

# El tono o altura es la cualidad que nos permite distinguir entre un sonido agudo o alto y otro grave o bajo. Para un sonido puro el tono viene determinado principalmente por la frecuencia, aunque también puede cambiar con la presión y la envolvente.

# Por otro lado, la energía sonora actúa como cualquier otro tipo de energía y obedece, por ende, al Principio de la conservación de la energía. Además, puede ser transformada en cualquier otra forma de energía, si logra superarse el dilema de su baja potencia, aunque es susceptible de ser amplificada o modulada mediante instrumentos especializados.

# Energía sonora o energía acústica

# Los términos sonoros (proveniente del latín sonorus, “que suena”) o acústico (proveniente del griego akoúein, “oír”) en este contexto son totalmente sinónimos. Sin embargo, la acústica es también la rama de la física encargada del estudio del sonido, por lo que suele empleársela en ámbitos más especializados. “Energía sonora” y “energía acústica”, así, u “ondas sonoras” y “ondas acústicas”, son términos totalmente equivalentes.

# Energia sonora: en, energy, ships, sonar | Glogster EDU ...Ejemplos de energía sonora

# No es difícil obtener ejemplos de la energía sonora. A continuación, detallaremos algunos:

# Si hemos estado en casa cuando afuera transcurre una tormenta, habremos notado que los truenos más intensos hacen temblar a los vidrios de las ventanas. Se trata de la energía sonora que se transmite a los vidrios y se convierte en energía cinética (movimiento).

# Otro ejemplo podemos comprobarlo poniendo la mano sobre un amplificador durante un concierto o una conferencia, para notar cómo la energía sonora se transmite al aire y a nuestra mano, empujándola de modo apreciable.

# El clásico episodio de una cantante soprano haciendo quebrar copas de vidrio, no es otra cosa que una demostración de la enorme energía sonora que sus cuerdas vocales pueden producir, en una frecuencia tan elevada que el cristal, captando las ondas, es puesto a vibrar tan intensamente, que se fractura.

**ACTIVIDADES**

Responder las siguientes preguntas en el cuaderno de forma organizada, clara y estética. Que se pueda revisar el desarrollo de lo trabajado sin generar malinterpretaciones o errores de comprensión por problemas de caligrafía y orden.

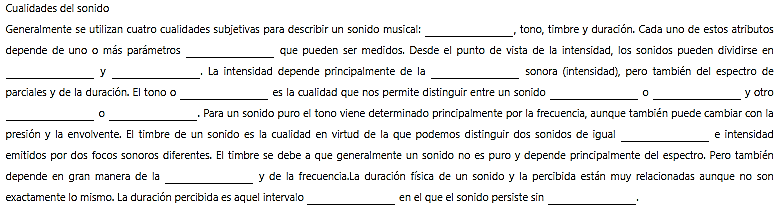
1. Resolver el siguiente crucigrama, utilizando las pistas que se plantean.

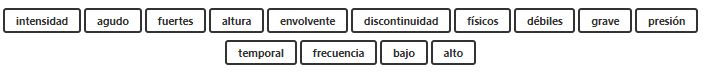
|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |

1. Encontrar en la siguiente sopa de letras



1. Complete el siguiente texto utilizando las palabras planteadas.





**FLEXIBILIZACIÓN CURRICULAR PARA CASOS TDC *(TALENTO-DISCAPACIDAD Y CAPACIDAD)***

**Los estudiantes que tengan su respectivo diagnóstico y reporte TDC deben realizar las siguientes actividades.** Se solicita realicen esta actividad con el acompañamiento familiar correspondiente.

1. Responder las siguientes preguntas en su cuaderno.

* ¿Qué es la energía?
* ¿Cuáles son los tipos de energía más importantes?
* ¿Qué es el sonido?
* ¿Cuáles son las principales características del sonido?
* Plantee 3 ejemplos de sonido en su vida cotidiana.

1. Realice el siguiente crucigrama, usando las pistas de a continuación.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |

**EVIDENCIA DEL PROCESO *(ENTREGABLE)***

Realizar estas actividades en el cuaderno de forma organizada, clara y estética. Que se pueda revisar el desarrollo de lo trabajado sin generar malinterpretaciones o errores de comprensión por problemas de caligrafía y orden.

Las actividades se deben desarrollar en el cuaderno de CIENCIAS NATURALES. Si la revisión del trabajo no se puede hacer presencial, se solicita que el estudiante escanee (o tome fotografías) de las páginas de su cuaderno con el desarrollo de la actividad y envié por correo electrónico las evidencias de la actividad resuelta. Enviar el documento en formato pdf.

Para nombrar el archivo colocar lo siguiente: APELLIDOS NOMBRES ASIGNATURA CURSO TALLER #

**EJEMPLO:** SANDOVAL PEREZ NIXON CIENCIAS 701 TALLER 2

En el cuaderno se deben desarrollar:

1. Crucigrama completo punto 1.
2. Sopa de letras completo del punto 2.
3. Texto completo del punto 3.

**OTRAS FUENTES DE CONSULTA *(BIBLIOGRÁFICA-WEB- RECURSOS AUDIOVISUALES, ETC):***

**Si tiene la posibilidad puede revisar los siguientes sitios web para obtener más información.**

# https://concepto.de/energia-sonora/#ixzz6SJkGIHDr

**ESPACIOS Y MEDIOS DE ASESORÍA REMOTA**

**Los docentes realizaran las tutorías por medio de los grupos de WhatsApp establecidos, en el horario que corresponde para cada curso. Realizar las preguntas, participaciones y comentarios en esos horarios específicos. Para aquellos estudiantes que tengan posibilidad de conexión, los docentes evaluaran la posibilidad de realizar reunión en ZOOM para explicar de forma clara el tema, estas reuniones se realizaran en el horario de clase asignado para cada curso. Si tiene dudas o preguntas sobre el desarrollo y entrega de las actividades, realizarlas por medio de los grupos establecidos. Los trabajos deben ser enviados al correo del docente encargado de la asignatura para el curso que le corresponde.**

* Profesora Nancy Maribel Roldán Olmos. - Jornada Mañana E-mail: [profenancyrol@gmail.com](mailto:profenancyrol@gmail.com)
* Profesora Claudia Ortiz Foglia -Jornada Mañana E-mail: [claudiafoglia63@gmail.com](mailto:claudiafoglia63@gmail.com)
* Profesor Jesus Andres Pintor Alfonso- Jornada tarde E-mail: [profandrespintor@gmail.com](mailto:profandrespintor@gmail.com)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspectos Concretos** | **Como me veo** | **Como me ve mi grupo** | **Observaciones** |
| * Explica en términos de energía, la propagación del sonido relaciónalas con fenómenos de la vida cotidiana. |  |  |  |

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE LA GUÍA**

**AUTOEVALUACIÓN DEL EQUIPO\***

Describir que tipo de apoyos ha tenido: Redes de apoyo familiar, de compañeros de grupo, de compañeros de otros grupos, de vecinos, de monitores, otros

**COEVALUACIÓN\***

En cada equipo se debe elegir un **representante o moderador** **o el mismo monitor académico o de enlace** que describirá en el encuentro virtual o en un enunciado, como desarrollo el grupo-equipos el trabajo asignado y una nota de este proceso, para cada integrante.

**CRITERIOS DE HETEROEVALUACIÓN- (ENTREGABLE)**

1. Cuaderno con Respuestas a las preguntas 1,2,3. Se evaluará la organización, idoneidad, contextualización, jerarquización y correcta disposición-realización de los ejercicios didácticos planteados.

**RETROALIMENTACIÓN – (EVALUACION DEL DOCENTE DEL PRODUCTO RECIBIDO)**