
 Soy calidad Soy Pío XII	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII Pacho, Cundinamarca	 SERC <small>Sistema de Educación Regional Cundinamarca</small>
---	--	---

AREA	CIENCIAS NATURALES	GRADO	SEPTIMO
ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES	FECHA	3-05-2022
DOCENTE	ANGÉLICA MARÍA URREA BULLA	GUÍA	<u>6</u> DE <u>6</u>
ESTUDIANTE		PÁGINAS	9

TEMA SERC # 6 : ENERGIA

Construcción de sentido

Algunas formas de energía a las que estamos expuestos son la luz del sol, la luz eléctrica, flamas, superficies calientes y frías, música y ruido. Estas formas de energía se caracterizan por tener un comportamiento ondulatorio y tienen diferentes orígenes físicos, mecánicos y electromagnéticos. La energía mecánica es la capacidad de realizar un trabajo, de producir movimiento, en un cuerpo existen fundamentalmente dos tipos de energía que pueden influir en el estado de reposo: la energía cinética, debida al movimiento y la energía potencial debida a la posición o a la estructura. Los objetos en movimiento causan cambio, realizan un trabajo, una persona caminando, una bala que viaja velozmente y la radiación electromagnética como la luz están asociadas a una forma de energía cinética. La energía cinética presente en la constante vibración aleatoria de átomos y moléculas, se llama energía térmica. La energía térmica promedio de un grupo de moléculas es a lo que llamamos temperatura y cuando la energía térmica es transferida entre dos objetos, la llamamos calor.

La energía asociada a un objeto debido a su posición o estructura, se denomina energía potencial. Algunos ejemplos incluyen la energía en los enlaces químicos de una molécula, la relación de la estructura molecular y las posiciones relativas de sus átomos, otro ejemplo es la energía del agua contenida detrás de una represa o una persona a punto de saltar en un paracaídas desde un avión.

Habilidad a desarrollar

- Comprender las formas y transformaciones de energía, por ejemplo, como se disipa la energía en el medio, lo que llamamos calor.
- Relacionar las variables velocidad y posición para describir las formas de energía cinética y potencial que tiene un cuerpo en movimiento.
- Representar gráficamente la energía cinética y potencial en función del tiempo.

Conocimientos

Energía cinética, energía potencial, movimiento, aceleración, velocidad, tiempo, temperatura y calor.

Recursos para el desarrollo del tema:

Bibliografía:

- Arbeláez Esclante, F. Evolución 6. Carvajal Soluciones Educativas, 2017.
- Sierra Olarte, A. Proyecto Saberes ser hacer Ciencias 6. Editorial Santillana S.A. 2016.
- Pineda Pérez L. Cartilla de Ciencias Naturales 7. Ministerio de Educación de la República de Colombia. 2012.

Cibergrafía:

- <https://es.khanacademy.org/science/biology/energy-and-enzymes/the-laws-of-thermodynamics/a/types-of-energy>
- https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/energia_cinetica/
- https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/energia_potencial/
- <https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/calor/>
- https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/transferencia_de_calor/
- https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/formas_de_energia/
- <https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/ondas/>
- <https://esp.brainpop.com/ciencia/energia/sonido/>

Para ingresar a <https://esp.brainpop.com> puedes utilizar los siguientes usuarios y contraseñas que cito de las guías del Profesor Jack Vera.

Usuario	Contraseña
psi283	psi283
lavernia	bear
lvps	k12
ps101	Brainpop
kittrellschool	brainpop

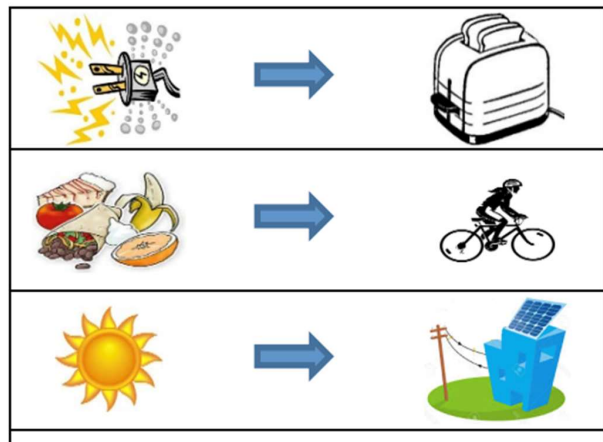
“Ten presente que estas contraseñas se asignan a usuarios (instituciones o individuos) que pagan suscripciones por este servicio. Las que aquí se mencionan no son hackeadas sino compartidas por sus suscriptores en los foros de Brainpop en la red donde también podrás consultar otras cuando estas caduquen. Aquí también te enseñamos que debes respetar la propiedad intelectual.” Tomado de las guías del profesor Jack Vera.

ETAPAS DE APRENDIZAJE

Punto de partida

En esta etapa, definirás tu meta de aprendizaje y diseñarás una planeación en el tiempo estimado para este tema. Lee toda la guía y realiza las siguientes actividades:

- Describe que observas en la siguiente imagen:



- Luego, realiza una proyección de entrega de las actividades propuestas y completa con esa información el siguiente cuadro:

Meta _____ personal: _____			

Proyección de entrega por etapa (en horas)			
Punto de Partida ____ horas	Investigación ____ horas	Desarrollo de la habilidad ____ horas	Relación ____ horas
Fecha proyectada de entrega: _____			

Investigación

En esta etapa, tendrás la oportunidad de recordar, repasar y ampliar conocimientos adquiridos en grados anteriores respecto a los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.

Consulta en los textos y en el internet, recuerda que en la página anterior se citan unos recursos para hacer las siguientes actividades:

1. Define los siguientes conceptos:
 - Energía
 - Energía cinética
 - Energía potencial
 - Aceleración
 - Movimiento
 - Velocidad
 - Tiempo
 - Temperatura
 - Calor
 - Julio
 - Caloría
2. ¿Indica tres propiedades de la energía? ¿Indica en que unidades se mide la energía?
3. ¿Cuántas calorías se requieren para subir en un grado centígrado un gramo de agua?
4. Los siguientes ejercicios están relacionados con la posición, el movimiento, la velocidad y la aceleración:
 - a. Una pelota rueda hacia la derecha siguiendo una trayectoria en línea recta de modo que recorre una distancia de 10 m en 5 s. Calcular la velocidad.
 - b. Una mariposa vuela en línea recta hacia el sur con una velocidad de 7 m/s durante 28 s, ¿cuál es la distancia total que recorre la mariposa?
 - c. Un automóvil se desplaza desde Pacho hasta Zipaquirá a una velocidad de 30 km/h, y en el lapso de tiempo de 3 segundos aumenta su velocidad a 38 km/h. ¿Qué aceleración experimenta el automóvil?
 - d. En 4 s un móvil reduce su velocidad inicial de 26 m/7s a una velocidad final de 10 m/s. Determine la aceleración experimentada por el móvil.

e. Completa el siguiente cuadro con la información de los ejercicios a al d:

Datos	Fórmula a utilizar	Resultado e interpretación
a.) $d =$ $t =$	$v = \frac{d}{t}$	
b.) $v =$ $t =$	$d = v \times t$	
c.) $v_i =$ $v_f =$ $t =$	$a = \frac{v_f - v_i}{t}$	
d.) $v_i =$ $v_f =$ $t =$	$a = \frac{v_f - v_i}{t}$	
d = distancia, t = tiempo, v = velocidad, v_i = velocidad inicial, v_f = velocidad final a = aceleración		

5. Resuelve los siguientes ejercicios:

- Un corredor avanza 3 km en 10 minutos, calcula su velocidad en m/s.
- La velocidad de un ciclista es 10 m/s. ¿Qué distancia recorre en 125 s?
- Un automóvil se desplaza 7 km en 6 minutos. ¿Cuál es la velocidad en m/s, del automóvil?
- Un avión vuela 980km/h, durante un tiempo de 15 min. ¿Cuál es su valor de aceleración durante ese intervalo de tiempo?
- Un automóvil adquiere una velocidad de 4 km/h en 4 s. ¿Cuál es su aceleración en m/s²?

6. Calcula la energía en Julios en las siguientes situaciones:

- Cuál es el valor de la energía cinética de una bala de 8 g, si su velocidad es de 400 m /s?
- Que energía cinética tendrá un cuerpo de 20 Kg de masa cuando lleva una velocidad de 54 km/h.
- Un coche de masa 1000 Kg tiene una velocidad de 30 m/s. ¿Cuál será su energía cinética?
- ¿Qué energía potencial posee una roca de 143 kg que se encuentra en un acantilado de 19 m de altura sobre el suelo?
- Un globo aerostático tiene una carga de 300 Kg y alcanza una altura de 500 m. ¿Cuál es el valor de la energía potencial del globo?
- Un avión teledirigido cuenta con una masa de 800 Kg y vuela a una altura estable de 100 metros sobre el suelo con una velocidad constante de 5 m/s. ¿Cuál es la energía potencial del avión?, ¿Cuál es la energía cinética del avión? Y ¿Cuál es la energía mecánica del avión?

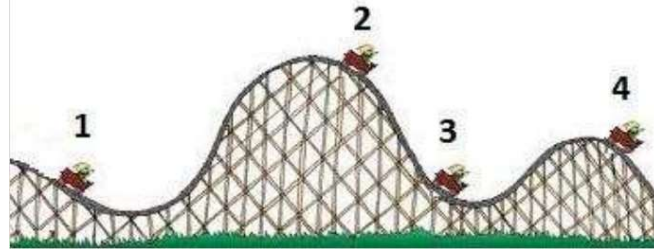


Soy calidad
Soy Pío XII

INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII
Pacho, Cundinamarca

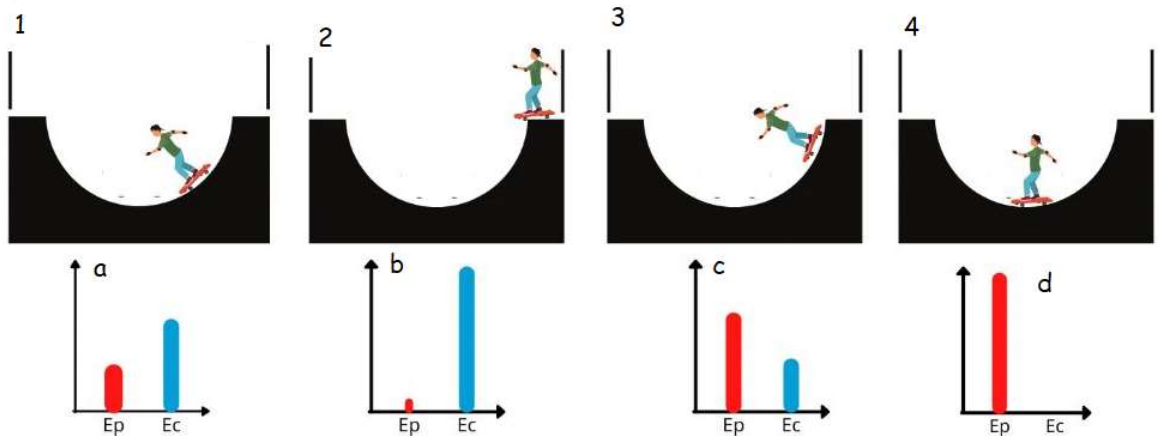


7. En la siguiente imagen se observa un carrito en una montaña rusa en cuatro lugares distintos:

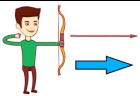



De acuerdo con la imagen anterior indica: en qué lugares se tiene un máximo de energía potencial y en qué lugar se tiene un máximo de energía cinética?

8. Relaciona las posiciones del movimiento del patinador con las gráficas de energía correspondientes:



9. Completa el siguiente cuadro comparativo:

	Energía cinética	Energía potencial	Energía mecánica
			
	Movimiento	Posición	
Fórmula	$E_c = mv^2/2$ Ec: energía cinética m: masa v: velocidad	$E_p = mgh$ Ep: energía potencial m: masa g: aceleración de la gravedad h: altura	
Definición			
Ejemplos			



10. Después de ver el siguiente video: <https://youtu.be/61HpNEgFCHQ>, elabora las tres gráficas de energía mecánica, energía potencial y energía cinética versus tiempo.

Desarrollo de Habilidades

- En esta etapa reforzarás y aplicarás tus nuevos aprendizajes, para esto es conveniente que tengas a la mano todos los productos que realizaste en las etapas anteriores. Podrás ilustrar, demostrar y relacionar los conceptos de distancia, velocidad y aceleración con el movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica., las variables velocidad y posición. Si requieres de ayuda u orientación comunícate con tu analista.

Para esta etapa podrás escoger una de las siguientes opciones:

- Elaborar un collage donde puedas ilustrar y relacionar los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica
- Elaborar un friso donde puedas ilustrar y relacionar los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.



 Soy calidad Soy Pío XII	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII Pacho, Cundinamarca	 SERC <small>Sistema de Educación Relacional Cundinamarca</small>
---	--	---

- c.) Puedes proponer una actividad para demostrar que comprendes los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.

Relación

Para lograr concluir esta primera guía de trabajo te sugiero escoger alguna de las siguientes actividades:

1. Elabora un video explicando los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.
2. Diseña una herramienta de pensamiento para ilustrar y relacionar los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.
3. Diseña un juego donde demuestres que comprendes y relacionas los conceptos de distancia, velocidad, aceleración, movimiento, las formas y transformaciones de energía cinética, potencial y mecánica.

 Soy calidad Soy Pío XII	INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL PÍO XII Pacho, Cundinamarca	 SERC <small>Sistema de Educación Relacional Cundinamarca</small>
---	--	---

Título del Tema SERC:								
Área	Ciencias Naturales		Asignatura	Ciencias Naturales	Grado	Séptimo		
Estudiante								
# Horas								
Fecha Proyectada		Fecha lograda		Etapas de aprendizaje				
Inicio	Cierre	Inicio	Cierre					
				P. Partida	Investigación	D. Habilidad	Relación	
Conocimientos	# Horas		horas	horas	horas	horas		
Energía cinética, energía potencial, movimiento, aceleración, velocidad, tiempo, temperatura y calor.	Habilidades a desarrollar		<ul style="list-style-type: none"> - Comprender las formas y transformaciones de energía, por ejemplo, como se disipa la energía en el medio, lo que llamamos calor. - Relacionar las variables velocidad y posición para describir las formas de energía cinética y potencial que tiene un cuerpo en movimiento. - Representar gráficamente la energía cinética y potencial en función del tiempo. 					
			Verificación	Analista				
				Padre de familia				

ELABORADO POR: ANGÉLICA MARÍA URREA BULLA