

CRM 3 Fuerza, Movimiento y Energía

Administración

- 20 days
- Oct. 15-Nov. 9
- Week 8-11

RESULTADOS ESPERADOS

Formando Conceptos

The study of force, motion, and energy leads students to discovering how objects interact with each other in the real world. Students are very familiar with force, motion, and energy if they play sports, push strollers, pull wagons, and ride bikes or skateboards. These concepts build a foundation for the secondary science in the study of Physics, Astronomy, and Engineering. The following make meaning valuable for learners and are investigated in this unit:

- Energy can cause a variety of effects as it moves from place to place including: motion, light, sound, electricity, magnetic fields, and heat.
- Energy is always conserved within a system and remains constant until it is transferred into or out of the system.
- The faster an object moves the more energy it possesses.
- When objects interact each one exerts a force on the other; these forces can transfer energy between the objects.
- The strengths of forces can be measured and compared.
- What happens when a force is applied to an object depends on the strength of the force itself, and the strength of the other forces acting upon it.
- If an object is at rest the forces acting on it are most likely equivalent.
- Forces that are imbalanced can cause changes in the speed or direction of an object.
- Gravity is a force that acts on matter.

Transferencia: Students use critical thinking and problem solving to construct their own scientific understanding of forces and motion and develop their scientific process skills by asking scientific questions, designing and conducting investigations, constructing explanations from their observations, and discussing their explanations with others as they investigate energy, and forces and motion.

Entendimiento perdurable:

- La energía en todas sus formas es útil en nuestra vida diaria.
- La energía provoca cambio.
- Las fuerzas cambian la posición (ubicación) y el movimiento de un objeto para demostrar qué trabajo se está realizando.

Preguntas Esenciales:

- ¿Qué es la energía y cómo la usamos en nuestra vida diaria?
- ¿Cómo es que las fuerzas cambian la posición y/o el movimiento de un objeto?

Vocabulario Esencial

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • change/cambiar • circuit/circuito • closed circuit /circuito cerrado • conductors /conductores • electrical energy / energía eléctrica • electric circuit /circuito eléctrico • electric current /corriente eléctrica • electromagnet/ electroimán | <ul style="list-style-type: none"> • light energy/energía luminosa • opaque/opaco • open circuit /circuito abierto • pendulum/péndulo • potential energy / energía potencial • reflect/reflejar • sound energy/energía del sonido • swing/oscilar • switch /interruptor • translucent/translúcido • transmit/transmitir • transparent/ |
|---|--|

Vocabulario de apoyo

- [Vocabulario de apoyo para las escuelas primarias](#)

<ul style="list-style-type: none"> energy/energía friction / fricción insulator /aislante 	transparente	
Requisitos de conocimiento previo del estudiante: <i>Students should know:</i> <ul style="list-style-type: none"> different forms of energy in everyday life. objects can move due to forces and energy. forces change the position and motion of an object. work is done on an object when a force causes it to move position. some forces such as magnetism and gravity act on objects even when they are not touching the object. 		
Recursos AISD Module Kit, Model Lesson Portfolio, STEMscopes , eBooks: Envisions Science Leveled Readers, Scott Foresman Text, Recursos para el cuaderno de ciencias , BrainPop Jr. , Discovery Education , Recursos y Estrategias de Diferenciación		
ELPS: Bajo el mandato del Código Administrativo de Texas (19 TAC §74.4), haz clic en el enlace English Language Proficiency Standards (ELPS) para proporcionar apoyo a los Aprendices del Idioma Inglés.		
TEKS Conocimientos y Destrezas	Adquisición Conocimientos y Destrezas Importantes	
STAAR: RC = Área de Conocimientos; DC = Destrezas de Doble Codificación; Estándar de Preparación Esencial; Estándar de Apoyo , Conceptos son tratados en otra unidad.	Los estudiantes conocerán	Los estudiantes serán capaces de
4.6: Fuerza, movimiento y energía. El estudiante entiende que la energía existe en muchas formas y que se puede observar en ciclos, patrones y sistemas. Se espera que el estudiante:		
4.6A: distinga entre las formas de energía, incluyendo la energía del sonido, mecánica, eléctrica, luminosa y térmica.	<ul style="list-style-type: none"> Energy occurs in many forms. Energy can be observed in cycles, patterns, and systems. 	<ul style="list-style-type: none"> Differentiate among forms of energy.
4.6B: distinga entre conductores y aislantes.	<ul style="list-style-type: none"> Conductors easily transmit electricity. insulators do not easily transmit electricity. 	<ul style="list-style-type: none"> Differentiate between conductors and insulators.
4.6C: demuestre que la electricidad viaja en un circuito cerrado creando un circuito eléctrico, y explore un campo electromagnético.	<ul style="list-style-type: none"> Circuits must have a complete path in order for electricity to flow. An electromagnet is created when electricity flows through a wire therefore producing a magnetic field. 	<ul style="list-style-type: none"> Create a working electric circuit in cooperative groups. Explore electromagnetism.
4.6D: diseñe un experimento para probar el efecto de la fuerza sobre un objeto, tales como al empujarlo o jalarlo, la fuerza de gravedad, la fricción o el magnetismo.	<ul style="list-style-type: none"> The effect of a force on an object can be tested in an experiment. 	<ul style="list-style-type: none"> Design an experiment to test the effect of a force on an object.
3.6: Fuerza, movimiento y energía. El estudiante entiende que las fuerzas producen cambios y que la energía existe en muchas formas. Se espera que el estudiante:		
3.6B: demuestre y observe cómo la posición y el movimiento pueden cambiar al empujar y jalar objetos para mostrar el trabajo realizado, tales como los que se ven en columpios, pelotas, poleas y carritos. RC2	<ul style="list-style-type: none"> Forces change the position and motion of an object. Work is done on an object when a force causes it to move position. 	<ul style="list-style-type: none"> Observe how position and motion can be changed by a push or a pull. Demonstrate how position and motion can be changed by a push or pull by following oral directions.

3.6C: observe fuerzas, tales como el magnetismo y la gravedad, actuando sobre los objetos.	<ul style="list-style-type: none"> Some forces such as magnetism and gravity act on objects even when they are not touching the object. 	<ul style="list-style-type: none"> Observe magnetism and gravity acting on objects.
--	--	--

El estudio de las Ciencias se enseña a través de la perspectiva de los [Procesos Científicos \(TEKS 4.1-4.4\)](#) por lo tanto, los Conocimientos y Destrezas Esenciales de Texas (TEKS) deberán enseñarse en conjunto con el contenido durante el transcurso del año. Sugerencias para integrar los TEKS en cada unidad se ofrecen en el Itinerario Anual; sin embargo, los TEKS que se pueden tratar dentro de una unidad dependen en gran parte de las actividades de aprendizaje en que están participando los estudiantes. Por esta razón, el maestro debe considerar las actividades que se emplearán con los estudiantes para asegurar que todos los Procesos Científicos TEKS estén debidamente incorporados durante el curso. En el cuarto grado, se recomienda a los distritos que faciliten la realización de investigaciones en el laboratorio y de campo por lo menos en 50 por ciento de tiempo de instrucción.

EVIDENCIA DE EVALUACIÓN	
Productos del trabajo del estudiante/evidencia de evaluación	
Actividades de Desempeño Académico	Otras pruebas o evidencia (ej. exámenes de unidad, exámenes con preguntas abiertas, tipo ensayo, pruebas breves, ejemplos de trabajo diario del estudiante, observaciones, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> Students identify the types of energy found in their world and explain the energy forms. Students investigate material to determine conductors and insulators. After the investigation, the students will classify realia or picture vocabulary cards in a T-chart. Students create an electric circuit by collaborating with peers in cooperative groups. Students explore electromagnetism. Students design and conduct an experiment to determine the effect of force on an object. They will use their science notebook to describe and explain their experimental design. 	<p>Evaluación de Ciclo Corto</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>SCA Testing Window: November 9-16, 2012</i> <i>Tested TEKS: 4.6A, 4.6B, 4.6C, 4.6D</i> <p>Sugerencias Adicionales para la Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Graphic organizers Teacher observations: Use of safety, tools, and interactive notebook. Teacher observations: Critical thinking, use of inquiry, questioning, and independent thinking/scientific discovery. Students' use of evidence to support explanations and claims.

HERRAMIENTAS PARA LA PLANEACIÓN DE LECCIONES DE CLASE
<p>En el transcurso de la planeación de lecciones de clase, la expectativa es que los maestros tomen en cuenta consideraciones del estudiante en su totalidad como incluirán elementos que cubren todos los aspectos de diferenciación instructiva, educación especial, aprendizaje del idioma inglés, nivel de dotados y talentosos, aprendizaje social y emocional, actividad física y bienestar.</p>
<p>LECCIÓN MODELO- ENERGY</p> <ul style="list-style-type: none"> Observing Energy Mechanical Energy Sound Light Heat/ Thermal Energy Electrical Energy

HERRAMIENTAS PARA LA PLANEACIÓN DE LECCIONES DE CLASE

En el transcurso de la planeación de lecciones de clase, la expectativa es que los maestros tomen en cuenta consideraciones del estudiante en su totalidad como incluirán elementos que cubren todos los aspectos de diferenciación instructiva, educación especial, aprendizaje del idioma inglés, nivel de dotados y talentosos, aprendizaje social y emocional, actividad física y bienestar.

- Distinguishing between types of Energy

Suggested Pacing: (7 days)

TEKS: 4.6A

LECCIÓN MODELO- [ELECTRICAL ENERGY](#)

- Conductors vs. Insulators
- Exploring Conductors
- Electric Circuits
- Electromagnetism

Suggested Pacing: (8 days)

TEKS: 4.6B, 4.6C

LECCIÓN MODELO- [EFFECTS OF FORCE](#)

- Types of Forces Review
- Forces Full Inquiry

Suggested Pacing (5 days)

TEKS: 4.6D, 3.6B

