

CRM 3 Fuerza, Movimiento y Energía

Administración

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 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 strength 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 que 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

- distance/distancia
- effort/esfuerzo
- energy/energía
- force/fuerza
- friction / fricción
- light energy/energía luminosa
- magnet/imán
- magnetism/magnetismo
- mass/masa
- mechanical energy / energía mecánica
- pitch/tono

- position/posición
- potential energy/ energía potencial
- pulley/polea
- reflection/reflexión
- solar/ solar
- sound/sonido
- sound energy/energía de sonido
- thermal energy / energía térmica
- thermal/térmica
- volume / volumen
- work / trabajo

Vocabulario de apoyo

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

Requisitos de conocimiento previo del estudiante:

Students should know:

- Energy comes in many forms.

- Substances are affected by different amounts of heat.
- Sound can be changed by increasing and decreasing volume.
- Objects can move due to forces and energy.
- An object’s change in position depends on its shape, size and the surface over which it rolls.
- Objects slide, roll, and spin in patterns.

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 Diferenciacion](#)

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 <i>Conocimientos y Destrezas Importantes</i>	
--------------------------------	--	--

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
---	----------------------------------	---

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
---	----------------------------------	---

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
---	----------------------------------	---

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:		
---	--	--

3.6A: explore diferentes formas de energía, incluyendo la energía mecánica, luminosa, del sonido y térmica, en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> • We use many different forms of energy in our everyday life. • energy causes changes to matter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Use prior knowledge to explore different forms of energy in everyday life. • Differentiate between the forms of energy.
--	---	--

3.6A: explore diferentes formas de energía, incluyendo la energía mecánica, luminosa, del sonido y térmica, en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> • We use many different forms of energy in our everyday life. • energy causes changes to matter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Use prior knowledge to explore different forms of energy in everyday life. • Differentiate between the forms of energy.
--	---	--

3.6A: explore diferentes formas de energía, incluyendo la energía mecánica, luminosa, del sonido y térmica, en la vida diaria.	<ul style="list-style-type: none"> • We use many different forms of energy in our everyday life. • energy causes changes to matter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Use prior knowledge to explore different forms of energy in everyday life. • Differentiate between the forms of energy.
--	---	--

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"> • Use balls, pulleys, and swings to 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, and describe the forces acting on the object.
--	---	--

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"> • Use balls, pulleys, and swings to 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, and describe the forces acting on the object.
--	---	--

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"> • Use balls, pulleys, and swings to 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, and describe the forces acting on the object.
--	---	--

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"> • Explore and observe magnetism and gravity acting on objects.
--	--	--

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"> • Explore and observe magnetism and gravity acting on objects.
--	--	--

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"> • Explore and observe magnetism and gravity acting on objects.
--	--	--

El estudio de las Ciencias se enseña a través de la perspectiva de los [Procesos Científicos \(TEKS 3.1-3.4\)](#) 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 tercer grado, se recomienda a los distritos que faciliten la realización de investigaciones en el laboratorio y de campo por lo menos en 60 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 investigate and identify the types of energy found in their world and explain the energy forms in a foldable by using their prior knowledge and listening to a video to derive meaning. Students investigate position, motion and work. They will use their science notebook to describe and explain their investigations and observations in detail. Students will plan a full-inquiry investigation of force and motion. Students investigate magnetism and gravity. They will use their science notebook to describe and explain their observations in detail. 	<p>Evaluación de Ciclo Corto</p> <ul style="list-style-type: none"> SCA Testing Window: Nov. 9-16, 2012 Tested TEKS: 3.6A, 3.6B, 3.6C, 3.6D <p>Sugerencias Adicionales para la Evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> Interactive Notebooks Observations and responses to questions during activities Student Investigation Data pages and responses Graphic organizers Lesson Assessment
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 Distinguishing Types of Energy <p>Suggested Pacing: (5 days) TEKS: 3.6A</p>	
<p>LECCIÓN MODELO- FORCES AND WORK</p> <ul style="list-style-type: none"> What are Forces? Measuring Forces Work / Simple Machines Exploring Forces <ul style="list-style-type: none"> Describing Motion Demonstrating Effects of Force Contact Forces Work / Simple Machines 	

Suggested Pacing: (10 days)

TEKS: 3.6B

LECCIÓN MODELO- [NON-CONTACT FORCES](#)

- Magnetism
- Gravity
- Assessment

Suggested Pacing: (5 days)

TEKS: 3.6C