

**CRM 3 Fuerza, Movimiento y Energía**

**Administración**

- 20 días
- 15 oct. – 9 nov.
- Semanas 8 - 11

**RESULTADOS ESPERADOS**

**Formando Conceptos**

El estudio de la fuerza, el movimiento y la energía lleva a los estudiantes a descubrir cómo los objetos interactúan unos con otros en el mundo real. Los estudiantes están familiarizados con la fuerza, el movimiento y la energía si practican deportes, empujan carritos, jalar un vagón y pasean en bicicletas o patines. Estos conceptos forman una base para la Ciencia en la secundaria en el estudio de la Física, Astronomía e Ingeniería. Los siguientes son conceptos valiosos para los estudiantes y son investigados en esta unidad:

- La energía puede causar una variedad de efectos, ya que se mueve de un lugar a otro, incluyendo: el movimiento, la luz, sonido, electricidad, los campos magnéticos y el calor.
- La energía siempre se conserva dentro de un sistema y se mantiene constante hasta que se transfiere dentro o fuera del sistema.
- Cuanto más rápido se mueve un objeto, más energía éste posee.
- Cuando los objetos interactúan, cada uno de ellos ejerce una fuerza sobre el otro, estas fuerzas pueden transferir energía entre los objetos.
- La magnitud de las fuerzas puede ser medida y comparada.
- Lo que sucede cuando se aplica una fuerza a un objeto, depende en la magnitud de la propia fuerza y la magnitud de otras fuerzas que actúan sobre ella.
- Si un objeto está en reposo las fuerzas que actúan sobre él, probablemente, son equivalentes.
- Las fuerzas que están fuera de balance pueden causar cambios en la velocidad o en la dirección de un objeto.
- La gravedad es una fuerza que actúa sobre la materia.

**Transferencia:** Los estudiantes usan el pensamiento crítico y resuelven problemas para construir su propia comprensión científica de las fuerzas y el movimiento y desarrollar sus habilidades de proceso científico haciendo preguntas científicas, diseñando y haciendo investigaciones, desarrollando explicaciones de sus observaciones y discutiendo sus explicaciones con los demás mientras investigan la energía, las fuerzas y el movimiento.

**Entendimiento perdurable:**

- La energía en todas sus formas es útil en nuestras vidas diarias.
- La energía provoca cambio.
- La ubicación y el movimiento de un objeto pueden ser observados y descritos.

**Preguntas Esenciales:**

- ¿Qué es la energía y cómo la usamos en nuestra vida diaria?
- ¿Cómo se observan y describen la ubicación y el movimiento?

**Vocabulario Esencial**

- change / cambio
- attract/atraer
- bounce/rebotar
- change / cambio
- close/cerca
- closer / más cerca
- energy/energía
- farther / más lejos
- force / fuerza
- form/ forma
- heat/ calor

- magnetism/ magnetismo
- motion / movimiento
- nearer / más cerca
- shadow/ sombra
- pattern/patrón
- pole/polo
- position/posición
- pull/jalar
- push/empujar
- repel/repeler, rechazar
- shadow/ sombra
- sound/sonido

**Vocabulario de apoyo**

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>• important/ importante</li> <li>• light/luz</li> </ul>		
<p><b>Requisitos de conocimiento previo del estudiante:</b>  <i>Los estudiantes deben saber:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• que la energía se obtiene de diferentes maneras.</li> <li>• que los sentidos son importantes para identificar las formas de energía tales como, la luminosa, térmica y el sonido.</li> <li>• que la energía puede obtenerse de forma natural o de recursos hechos por el hombre.</li> <li>• que las fuerzas cambian y mueven objetos.</li> <li>• que los imanes tienen una fuerza que puede empujar o jalar objetos metálicos que contienen hierro.</li> <li>• que los imanes son parte de la vida cotidiana.</li> <li>• que los objetos pueden cambiar de ubicación.</li> <li>• que los objetos se pueden mover debido a las fuerzas y la energía.</li> </ul>		
<p><b>Recursos</b> AISD Module Kit, Model Lesson Portfolio, <a href="#">STEMscopes</a>, eBooks: Envisions Science Leveled Readers, Scott Foresman Text, <a href="#">Recursos para el cuaderno de ciencias</a>, <a href="#">BrainPop Jr.</a>, <a href="#">Discovery Education</a>, <a href="#">Recursos y Estrategias de Diferenciación</a></p>		
<p><b>ELPS:</b> Bajo el mandato del Código Administrativo de Texas (19 TAC §74.4), haz clic en el enlace <a href="#">English Language Proficiency Standards (ELPS)</a> para proporcionar apoyo a los Aprendices del Idioma Inglés.</p>		
<p><b>TEKS Conocimientos y Destrezas</b></p> <p>STAAR: RC = Área de Conocimientos; DC = Destrezas de Doble Codificación; <b>Estándar de Preparación Esencial; Estándar de Apoyo</b>, <b>Conceptos</b> son tratados en otra unidad.</p>	<p><b>Adquisición</b> <i>Conocimientos y Destrezas Importantes</i></p>	
	<p><b>Los estudiantes conocerán</b></p>	<p><b>Los estudiantes serán capaces de</b></p>
<p>1.6: Fuerza, movimiento y energía. El estudiante entiende que la energía, la fuerza y el movimiento están relacionados y son parte de su vida diaria. Se espera que el estudiante:</p>		
<p>1.6A: identifique y discuta cómo las diferentes formas de energía, tales como la energía luminosa, térmica y del sonido, son importantes en la vida diaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la energía se encuentra de diferentes formas.</li> <li>• Que la energía del sonido, luminosa y térmica son importantes para la vida diaria.</li> <li>• Que la energía nos da la potencia para hacer funcionar nuestros hogares, escuelas, autos y negocios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar el calor, la luz y el sonido como formas de energía.</li> <li>• Describir las fuentes de las energías: luminosa, térmica y la del sonido.</li> <li>• Utilizar el conocimiento previo para investigar la importancia de la energía en sus propias vidas.</li> <li>• Identificar las fuentes de la luz, el calor y el sonido en la vida diaria.</li> <li>• Demostrar y explicar cómo la luz es importante en la formación de sombras.</li> <li>• Identificar cómo la ubicación de una fuente de luz determina la longitud y forma de las sombras.</li> <li>• Diferenciar entre las fuentes de calor y las cosas que retiene el calor.</li> <li>• Explicar cómo la energía térmica provoca cambios.</li> <li>• Identificar objetos y acciones por los sonidos que hacen.</li> </ul>

1.6B: pronostique y describa cómo se puede usar un imán para repeler o atraer un objeto;	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que las fuerzas cambian o mueven objetos.</li> <li>• Que los imanes tienen una fuerza que puede empujar o jalar un objeto.</li> <li>• Que los imanes son parte de la vida diaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar la comprensión de escuchar al seguir instrucciones para mostrar entendimiento de que los polos iguales de los imanes se repelen entre sí.</li> <li>• Demostrar que los polos opuestos de los imanes se atraen entre sí.</li> <li>• Demostrar que la fuerza magnética puede pasar a través de algunos materiales.</li> </ul>
1.6C: describa el cambio en la ubicación de un objeto, como cercano a, más cerca de y más lejos de.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los objetos pueden cambiar de ubicación cuando se aplica una fuerza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describir los cambios de ubicación.</li> <li>• Dacer que el sonido viaje lejos al concentrar las vibraciones hacia un lugar.</li> <li>• Dacer que el sonido viaje lejos al escuchar a alguien a una distancia lejana.</li> </ul>
1.6D: demuestre y anote las maneras en que los objetos se pueden mover, tales como en línea recta, en zigzag, hacia arriba y hacia abajo, hacia atrás y hacia adelante, en círculo, rápida y lentamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los objetos se pueden mover en diferentes patrones, debido a las fuerzas y energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar y demostrar que los objetos se mueven en línea recta, en zigzag, arriba y abajo, adelante y atrás, vueltas y vueltas y rápido y lento.</li> </ul>

**El estudio de las Ciencias se enseña a través de la perspectiva de los [Procesos Científicos \(TEKS1.1-1.4\)](#) 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 primer grado, se recomienda a los distritos que faciliten la realización de investigaciones en el laboratorio y de campo por lo menos en 80 por ciento de tiempo de instrucción.**

**EVIDENCIA DE EVALUACIÓN**

**Productos del trabajo del estudiante/evidencia de evaluación**

<b>Actividades de Desempeño Académico</b>	<b>Otras pruebas o evidencia (ej. exámenes de unidad, exámenes con preguntas abiertas, tipo ensayo, pruebas breves, ejemplos de trabajo diario del estudiante, observaciones, etc.)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Investigación de las formas de energía</i> Los estudiantes identifican las formas de energía térmica, luminosa y del sonido y clasifican las tarjetas con dibujos del vocabulario en un mapa conceptual.</li> <li>• <i>Investigación de la energía que utilizo</i> Los estudiantes describen las fuentes de energía térmica, luminosa y del sonido mediante el uso de la oración abierta: ____ es una fuente de energía térmica/luminosa/del sonido porque ____.</li> <li>• <i>Investigación en grupos</i> Los estudiantes demuestran y explican cómo la luz es importante al formar grupos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observaciones y preguntas del maestro</li> <li>• Registros en el cuaderno de Ciencias</li> <li>• Pensar- en pareja- compartir</li> <li>• Actividad de <i>Formas de Energía</i></li> <li>• Página del estudiante <i>La energía que yo uso</i></li> <li>• Hoja de cuadrícula en blanco <i>Formas de energía</i></li> <li>• Hoja de datos <i>Mi sombra cambia</i></li> <li>• Tarjetas <i>¿Qué puede hacer el calor?</i></li> <li>• Página del estudiante <i>¿Qué es ese sonido?</i></li> <li>• Pregunta/ 4 esquinas <i>Imanes en el agua</i></li> <li>• Hoja de datos <i>¿Qué viaja en una línea recta?</i></li> </ul>

<p>de trabajo en un la actividad de <i>Pensar/En Parejas/Compartir</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Investigación de fuentes de energía térmica</i> Los estudiantes diferencian entre las fuentes de energía térmica y las cosas que retienen el calor clasificando tarjetas con dibujos de vocabulario en un cuadro de dos columnas. (Una tabla T)</li> <li>• <i>Investigación de la retención de energía térmica</i> Los estudiantes explican cómo la energía térmica provoca un cambio mediante el intercambio de información en grupos cooperativos usando la estrategia "Round Robin".</li> <li>• Investigación <i>sonidos misteriosos</i></li> <li>• Investigación <i>¿Qué tan lejos puedes escuchar?</i></li> <li>• Investigación <i>imanes en el agua</i></li> <li>• Investigación <i>carreras de imanes</i> Los estudiantes demuestran la comprensión de escuchar siguiendo instrucciones para mostrar el entendimiento de que los polos iguales de los imanes se repelen entre sí.</li> <li>• Observaciones Movimientos en la Zona de juegos</li> <li>• Investigación <i>¿Qué viaja en una línea recta?</i> Los estudiantes escriben usando fragmentos de oraciones y vocabulario seleccionado para identificar y demostrar objetos que se mueven en línea recta, zigzag, arriba y abajo, adelante y atrás, vueltas y vueltas y rápido y lento.</li> <li>• Investigación <i>¿Qué va y viene?</i></li> <li>• Investigación <i>¿Qué da vueltas?</i></li> <li>• Los estudiantes diseñan y construyen un modelo de una estructura nueva para usarse como equipo recreativo. Los estudiantes usarán su cuaderno de ciencias como una herramienta para describir y explicar su diseño.</li> <li>• Demostración de movimiento al saltar la cuerda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoja de datos <i>¿Qué va y viene?</i></li> <li>• Tarjeta de actividad <i>¿Cómo se mueve?</i></li> </ul>
---	--

<b>HERRAMIENTAS PARA LA PLANEACIÓN DE LECCIONES DE CLASE</b>
<p><b>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.</b></p>
<p><b>LECCIÓN MODELO- <a href="#">INVESTIGANDO ENERGÍA</a></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigando La Energía</li> <li>• Investigando la Energía Luminosa</li> <li>• Investigado La Energía Térmica</li> <li>• Investigando la Energía del Sonido</li> </ul> <p>Estimación: (10 días) TEKS:1.6A</p>

## 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.

### LECCIÓN MODELO- [INVESTIGANDO MAGNETISMO](#)

- Investigación El Magnetismo
- Estimación: (2 días)

TEKS: 1.6B

### LECCIÓN MODELO- [INVESTIGANDO MOVIMIENTO](#)

- Investigando Movimiento: Líneas rectas y zigzag
- Investigando Movimiento: adelante y atrás y arriba y abajo
- Investigando Movimiento: vueltas y vueltas

Estimación: (8 días)

TEKS: 1.6C, 1.6D