# Ciencias 8º Grado: Sumario del año

## Primer semestre

### Interacciones en el universo 61 días de enseñanza

| **Unidad** | **Química-19 días** | **Componentes del Universo -21 días** | **Componentes del Sistema Solar -21 días** |
| --- | --- | --- | --- |
| **TEKS** | 8.5A, 8.5B, 8.5C, 8.5D, 8.5E | 8.5E, 8.8A, 8.8B, 8.8C, 8.8D | 8.7A, 8.7B, 8.7C |
| **Etapa 1 en una imagen** | **Comprensión permanente**   * Todos los átomos están formados por partículas subatómicas que determinan sus propiedades. * La tabla periódica es una organización de los elementos basada en sus propiedades. * Las reacciones químicas siguen la ley de conservación de la masa. | **Comprensión permanente**  ✔ Las ondas transfieren energía.   * Las teorías científicas se verifican mediante observaciones y recopilación de datos y pueden cambiar con nuevas pruebas y tecnologías avanzadas. * Las estrellas se clasifican por sus propiedades físicas, que cambian a lo largo de su ciclo vital. | **Comprensión permanente**   * La gravedad es la fuerza responsable del movimiento de los objetos en el universo. * La posición y el movimiento del Sol, la Luna y la Tierra determinan las fases lunares, las mareas y las estaciones. |

## Segundo semestre

### La Tierra Dinámica 56 días de enseñanza

| **Unidad** | **Física**  **12 días** | **Atmósfera y Clima 15 días** | **Movimiento de las Placas y Topografía**  **13 días** | **Organismos y Medio Ambiente 16 días** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TEKS** | 8.6A, 8.6B, 8.6C | 8.10A, 8.10B, 8.10C | 8.9A, 8.9B, 8.9C | 8.11A, 8.11B, 8.11C |
| **Etapa 1 en una imagen** | **Comprensión permanente**   * La relación entre fuerza y masa determina el movimiento de un objeto. * Las transformaciones energéticas siguen la ley de conservación de la energía. | **Comprensión permanente**   * La transferencia de materia y energía solar dentro de la atmósfera produce patrones globales. * La Tierra tiene características únicas que permiten la existencia de vida. | **Comprensión permanente**   * Los procesos físicos y químicos que influyen en los cambios de la corteza terrestre pueden deberse al movimiento de las placas y a las condiciones atmosféricas. * Los mapas y las vistas por satélite se utilizan para ilustrar características de la Tierra como la topografía, los fenómenos geológicos y el clima. | **Comprensión permanente**   * El equilibrio de los sistemas está regulado por las interacciones entre factores bióticos y abióticos. * El consumo humano de energía y recursos naturales afecta al medio ambiente. |

# Ciencias 8º Grado, TEKS Sumario del año

# 

1. Investigación y razonamiento científicos. El alumno, durante al menos el 40% del tiempo de instrucción, lleva a cabo investigaciones de laboratorio y de campo siguiendo procedimientos de seguridad y prácticas éticas y ambientalmente apropiadas. Se espera que el estudiante:
   * (A) demuestre prácticas seguras durante las investigaciones de laboratorio y de campo como se indica en las reglas de seguridad aprobadas por la Agencia de Educación de Texas;
   * (B) practique el uso apropiado y la conservación de los recursos, incluyendo la eliminación, reuso o reciclaje de materiales;
2. Investigación y razonamiento científicos. El alumno utiliza prácticas científicas durante las investigaciones de laboratorio y de campo. Se espera que el alumno:

(A) planifique e implemente investigaciones comparativas y descriptivas haciendo observaciones, formulando preguntas bien definidas y utilizando equipos y tecnología apropiados;

(B) diseñe e implemente investigaciones experimentales haciendo observaciones, formulando preguntas bien definidas, formulando hipótesis comprobables y utilizando el equipo y la tecnología apropiados;

(C)recopile y registre datos utilizando el Sistema Internacional de Unidades (SI) y medios cualitativos como dibujos etiquetados, escritura y organizadores gráficos;

(D) construya tablas y gráficos, utilizando ensayos y medios repetidos, para organizar los datos e identificar patrones; y

(E) analice datos para formular explicaciones razonables, comunicar conclusiones válidas apoyadas en los datos y predecir tendencias.

(3) Investigación y razonamiento científicos. El alumno utiliza el pensamiento crítico, el razonamiento científico y la resolución de problemas para tomar decisiones fundamentadas y conoce las aportaciones de científicos relevantes. Se espera que el alumno:

(A) analice, evalúe y critique explicaciones científicas utilizando pruebas empíricas, razonamiento lógico y pruebas experimentales y observacionales, de modo que se fomente el pensamiento crítico del alumno ;

\*(B) utilice modelos para representar aspectos del mundo natural como un átomo, una molécula, el espacio o un accidente geológico;

(C) identifique las ventajas y limitaciones de modelos tales como tamaño, escala, propiedades y materiales; y

(D) relacione el impacto de la investigación en el pensamiento científico y la sociedad, incluyendo la historia de la ciencia y las contribuciones de los científicos en relación con el contenido.

1. Investigación y razonamiento científicos. El estudiante sabe cómo utilizar una variedad de herramientas y equipos de seguridad para llevar a cabo la investigación científica. Se espera que el alumno:
   1. utilice las herramientas adecuadas, incluidos cuadernos de laboratorio, vasos de precipitados, varillas de medición, probetas graduadas, anemómetros, psicrómetros, placas calientes, probetas, balanzas de resorte, balanzas, microscopios, termómetros, calculadoras, computadoras, espectroscopios, dispositivos de cronometraje y otros equipos necesarios para recopilar, registrar y analizar información;
   2. utilice equipos de seguridad preventivos, como gafas, delantales y guantes contra salpicaduras químicas, y estar preparados para utilizar equipos de seguridad de emergencia, como un lavaojos/lavacara, una manta ignífuga y un extintor;
2. Materia y energía. El alumno sabe que la materia está compuesta por átomos y tiene propiedades químicas y físicas. Se espera que el alumno:
3. describa la estructura de los átomos, incluidas las masas, las cargas eléctricas y las ubicaciones de los protones y neutrones en el núcleo y de los electrones en la nube electrónica;

\*(B) identifique que los protones determinan la identidad de un elemento y que los electrones de valencia determinan sus propiedades químicas, incluida la reactividad;

(c)interprete la disposición de la Tabla Periódica, incluidos los grupos y periodos, para explicar cómo se utilizan las propiedades para clasificar los elementos;

(D) reconozca que las fórmulas químicas se utilizan para identificar sustancias y determinar el número de átomos de cada elemento en fórmulas químicas que contengan subíndices; e

\*(E) investigue cómo las pruebas de las reacciones químicas indican que se forman nuevas sustancias con propiedades diferentes y cómo esto se relaciona con la ley de conservación de la masa.

1. Fuerza, movimiento y energía. El alumno sabe que existe una relación entre fuerza, movimiento y energía. Se espera que el alumno:

\*(A) demuestre y calcule cómo las fuerzas desequilibradas cambian la velocidad o la dirección del movimiento de un objeto;

(B) diferencie entre rapidez, velocidad y aceleración; e

(c)investigue y describa las aplicaciones de las tres leyes del movimiento de Newton, por ejemplo, en la sujeción de vehículos, actividades deportivas, atracciones de parques de atracciones, actividades tectónicas de la Tierra y lanzamiento de cohetes.

1. Tierra y espacio. El alumno conoce los efectos resultantes de los movimientos cíclicos del Sol, la Tierra y la Luna. Se espera que el alumno:

\*(A) modela e ilustra cómo la Tierra inclinada gira sobre su eje, causando el día y la noche, y gira alrededor del Sol, causando cambios en las estaciones;

(B) demuestra y predice la secuencia de acontecimientos en el ciclo lunar; y (C) relaciona las posiciones de la Luna y el Sol con su efecto sobre las mareas oceánicas.

1. La Tierra y el espacio. El alumno conoce las características del universo. Se espera que el alumno:
   1. describa los componentes del universo, incluyendo estrellas, nebulosas y galaxias, y utilice modelos como el diagrama de Hertzsprung-Russell para su clasificación;
   2. \*(B) reconozca que el Sol es una estrella de tamaño medio situada en un brazo espiral de la Vía Láctea y que el Sol está muchos miles de veces más cerca de la Tierra que cualquier otra estrella;
   3. identifique cómo se utilizan las distintas longitudes de onda del espectro electromagnético, como la luz visible y las ondas de radio, para obtener información sobre los componentes del universo; e
   4. investigue cómo se utilizan los datos científicos como prueba para desarrollar teorías científicas que describan el origen del universo.
2. Tierra y espacio. El alumno sabe que los fenómenos naturales pueden afectar a los sistemas terrestres. El alumno deberá:
   1. describir el desarrollo histórico de las pruebas que apoyan la teoría de la tectónica de placas;
   2. relacionar la tectónica de placas con la formación de las características de la corteza terrestre; e
   3. interpretar mapas topográficos y vistas de satélite para identificar rasgos terrestres y erosivos y predecir cómo estos rasgos pueden ser remodelados por la meteorización.
3. La Tierra y el espacio. El alumno sabe que existen interacciones climáticas entre la Tierra, el océano y los sistemas meteorológicos. Se espera que el alumno:

\*(A) reconozca que el Sol proporciona la energía que impulsa la convección dentro de la atmósfera y los océanos, produciendo vientos; (B) identifique cómo los patrones globales de movimiento atmosférico influyen en el clima local utilizando mapas meteorológicos que muestren altas y bajas presiones y frentes; e

(C) identifique el papel de los océanos en la formación de sistemas meteorológicos como los huracanes.

1. Organismos y entornos. El alumno sabe que existe interdependencia entre los sistemas vivos y el medio ambiente y que las actividades humanas pueden afectar a estos sistemas. Se espera que el alumno:

(A)investigue cómo los organismos y las poblaciones de un ecosistema dependen y pueden competir por factores bióticos, como el alimento, y abióticos, como la cantidad de luz, agua, rango de temperaturas o composición del suelo;

\*(B) explore cómo los cambios medioambientales a corto y largo plazo afectan a los organismos y a los rasgos de las poblaciones subsiguientes; y

\*(C) reconozca la dependencia humana de los sistemas oceánicos y explique cómo las actividades humanas, como la irrigación, los arrecifes artificiales o el uso de recursos, han modificado estos sistemas.

Fuente: Las disposiciones de este §112.20 adoptadas para ser efectivas el 4 de agosto del 2009, 34 TexReg 5063; enmendadas para ser efectivas el 27 de agosto del 2018, 42 TexReg 5052.