

# CIENCIAS DE SÉPTIMO GRADO

Los estudiantes deben poder usar las ciencias y las prácticas de ingeniería y comprender el siguiente contenido:

## Ciencias y Prácticas de Ingeniería

- Desarrollar hábitos de mente que son necesarios para el pensamiento científico y que permite a los estudiantes participar en las ciencias de maneras similares a aquellas usadas por científicos e ingenieros
- Preguntar y responder preguntas acerca del mundo natural
- Desarrollar y usar modelos para (1) construir comprensión de fenómenos, procesos y relaciones (2) probar aparatos o soluciones, o (3) comunicar ideas a los demás
- Con orientación de maestros, realizar investigaciones estructuradas para responder preguntas científicas, hacer predicciones y desarrollar explicaciones
- Recolectar y analizar información de investigaciones y construir explicaciones y comunicar resultados
- Usar razonamiento matemático e informático en la recolección y comunicación de la información
- Usar tecnología para recolectar información y en la comunicación de resultados

## Ciencias Terrestres (Clasificación y Conservación de la Materia)

- Demostrar comprensión de la estructura y las propiedades de la materia y que la materia se conserva cuando tiene cambios
- Desarrollar y usar modelos atómicos simples para ilustrar los componentes de los elementos (posición y carga de los protones, neutrones y electrones)
- Usar información acerca de los elementos para describir la organización de la tabla periódica (símbolo químico, número atómico, masa atómica, grupo o familia)
- Describir la clasificación de la materia como elementos o compuestos y mezclas como heterogéneas u homogéneas
- Usar el razonamiento matemático y computacional para describir las relaciones entre la masa, volumen y densidad
- Comparar las propiedades físicas y químicas y el pH de diferentes soluciones y clasificar las soluciones como ácidas, básicas o neutras
- Planear y realizar investigaciones acerca de cómo los cambios físicos y químicos afectan las propiedades de diferentes sustancias

## Ciencias de la Vida (Organización en los Sistemas Vivientes)

- Demostrar comprensión de cómo los niveles de organización en los organismos apoyan las funciones esenciales de la vida
- Comunicar información para apoyar las afirmaciones de que (1) los organismos se componen de una o más células, (2) las células son las unidades básicas de la estructura y la función de los organismos, y (3) las células vienen de células existentes
- Describir las diferentes clases de células (vegetales, animales, protistas, bacteria)
- Desarrollar modelos para explicar y describir las estructuras que se encuentran en las células

- Explicar cómo algunas bacterias son útiles y otras son dañinas
- Desarrollar comprensión de los niveles de organización encontrados en diferentes organismos
- Construir expectativas sobre cómo los sistemas en el cuerpo humano trabajan juntos para apoyar las funciones de la vida

## Ciencias de la Vida (Herencia y Variación de Rasgos)

- Describir las características de cómo la información genética se transfiere de padre a hijos y la influencia de cómo los factores ambientales y las tecnologías influyen la transferencia de información genética
- Describir la relación entre genes y cromosomas y cómo estos se relacionan con las características heredadas
- Explicar cómo las características se transfieren de padre a hijos vía reproducción sexual
- Usar los cuadros de Punnett para describir y predecir patrones de herencia
- Usar el razonamiento matemático y computacional para predecir la probabilidad de genotipos y fenotipos
- Describir cómo las mutaciones pueden ser benéficas, neutras o dañinas
- Construir argumentos científicos acerca de las ventajas potenciales y las desventajas del uso de tecnología en la genética y la investigación

## Ciencias de la Vida (Sistemas Vivientes y Ambiente)

- Describir las características de cómo los organismos interactúan con y responden a los componentes ambientales bióticos y abióticos
- Describir los niveles de organización en los ecosistemas (especies, poblaciones, comunidades, ecosistemas, biomas)
- Describir cómo la cantidad de suelo afecta las características de un ecosistema
- Predecir qué pasará a los organismos en respuesta a cambios en el ambiente físico (factores limitantes, riesgos naturales)
- Describir interacciones potenciales y sus impactos en un ecosistema dado
- Desarrollar y usar redes alimenticias y pirámides para examinar el flujo de energía y la conservación de la energía
- Predecir cómo los cambios en el número de organismos de una especie afecta el equilibrio en un ecosistema
- Hablar de los impactos potenciales de la introducción de especies en un ecosistema, hablar de las soluciones posibles para resolver problemas

## Algunas Actividades Posibles a Tratar con su Estudiante:

- Examine las etiquetas para ver qué tipos de materiales hay en diferentes productos en su casa
- Encuentre una tabla interactiva en línea para aprender más acerca de los elementos
- Escuche la canción de los elementos (Usted puede también encontrarla en línea)
- La mayoría de los centros botánicos tienen kits de pruebas de suelo

# CIENCIAS DE SÉPTIMO GRADO

- que usted puede usar para determinar el pH de su suelo
- Vaya a dar un paseo a un charco local, parque, centro natural o humedales. Tome fotografías de los animales y plantas y hable de cómo ellos viven y de dónde obtienen su energía
- En un mapa de Carolina del Sur, identifique diferentes ecosistemas presentes
- Hable de las adaptaciones de animales y plantas
- Lea acerca de los animales en vía de extinción y las razones por las cuales están en peligro
- Muchas buenas fuentes acerca de la química, la genética y ciencias de séptimo grado están en línea. Siéntese con su estudiante y explore

## Libros:

- Beres, Samantha. 101 Cosas que Todo Niño debe Saber acerca del Cuerpo Humano
- Bial, Raymond. Un Puñado de Polvo
- Carson, Rachel. Primavera silenciosa – Edición de 40 Aniversario
- The Earthworks Group. 50 Cosas Simples que los Niños pueden Hacer para Salvar la Tierra

- Friedlander, Mark P, Jr. Brote: Detectives de Enfermedad en el Trabajo
- Kalumuck , Karen E. y The Exploratorium Teacher Institute. Exploraciones del Cuerpo Humano: Investigaciones Prácticas de Qué nos hace Vivir
- Morgan, Sally. Ciencias de la Vida en Profundidad: Células y Funciones celulares
- Nardi, James. Mundo Bajo Nuestros Pies: Una Guía para la Vida en el Suelo
- Winner, Cherie. Erosión
- Walker, Richard. Genes y DNA

## Páginas Web:

- AAAS Redes de Ciencias - [www.sciencenetlinks.com](http://www.sciencenetlinks.com)
- Biology4Kids - [www.biology4kids.com](http://www.biology4kids.com)
- Chem4Kids - [www.chem4kids.com/](http://www.chem4kids.com/)
- Red de Aprendizaje Canal de Padres - [www.familyeducation.com](http://www.familyeducation.com)
- Ciencia Hecha Fácil - [www.scienceadesimple.com](http://www.scienceadesimple.com)
- Departamento de Recursos Naturales de SC - [www.dnr.state.sc.us](http://www.dnr.state.sc.us)