



**ORIENTACIÓN: E.S.B.**

**DEPARTAMENTO:** Ciencias Biológicas y Química.

**MATERIA:** Ciencias Naturales                      **N° de módulos semanales: 6**

**PROFESOR/A/ES:** Ciencias Naturales

**CURSO:**        1er año “A”y “C”                                      **CICLO LECTIVO: 2017**

**EXPECTATIVAS DE LOGRO/ OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE:**

Al cabo de este año, las alumnas y alumnos:

- Interpretarán fenómenos o procesos utilizando los conceptos científicos adecuados.
- Leerán comprensivamente, analizarán y extraerán conclusiones aplicando distintas técnicas de estudio.
- Comprenderán teorías y conceptos científicos asociados a problemas actuales de interés social.
- Cumplirán con el trabajo diario, incorporando la carpeta como herramienta fundamental de trabajo.
- Interpretarán y comunicarán información científica disponible en textos escolares y/o revistas de divulgación a través de informes, gráficos, tablas o diagramas sencillos.
- Utilizarán técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar.
- Reconocerán a la actividad científica como construcción social que implica un aporte específico y sustancial a la cultura contemporánea.
- Fomentarán el trabajo grupal con el fin de afianzar el orden, respeto y colaboración mutua.
- Analizarán y discutirán los aspectos éticos vinculados a la producción y utilización de los conocimientos específicos de las Ciencias Naturales.
- Establecerán relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los conceptos científicos.
- Diseñarán y realizarán trabajos experimentales de ciencia escolar haciendo uso de instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas que se planteen.
- Aplicarán conocimientos acerca de los componentes físico-químicos y la interacción y la diversidad en los sistemas biológicos, para disfrutar del medio e identificar distintos factores contaminantes, analizar los alcances de estas problemáticas y la necesidad de establecer compromisos de cuidado con el medio natural y gestar acciones de recuperación del planeta, participando en proyectos tendientes a su conservación y mejoramiento, exponiéndolos a sus compañeros mediante el uso de la tecnología aúlica.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

La evaluación estará integrada al proceso del aprendizaje desde el inicio del ciclo hasta finalizar el mismo. Es por ello que será un proceso sistemático y continuo. Se hará un seguimiento mediante la observación que permitirá el ajuste de la propuesta didáctica y de las acciones a seguir.

Se agotarán los medios e instancias que les permitan a los alumnos arribar a los aprendizajes previstos. La compensación preventiva se implementará para evitar prematuramente la reiteración de errores mediante un seguimiento continuo.

Criterios de evaluación:

**DIRECTA:** por parte del docente. Escucha atenta de comentarios en trabajo grupal e individual y puesta en común y argumentos para la resolución de problemas. Predisposición para el trabajo en clase.

Responsabilidad en el cumplimiento, en tiempo y forma, de las tareas y materiales de trabajo solicitados por el docente y avisado con tiempo. Trabajo en la carpeta al día y entrega diaria al docente. Manejo de material tanto biológico como de laboratorio. Presentación de la información. Buen comportamiento disciplinario durante las clases.

**ORAL:** Trabajos en el pizarrón y argumentaciones en la resolución de situaciones. Interpretación de datos y elaboración de conclusiones. Lección oral.

**ESCRITA:** Ejercitación variada, situaciones problemáticas, gráficos, tablas, láminas. Visado y corrección de carpetas. Evaluación escrita.

**EVALUACIÓN FORMATIVA:** articulando los contenidos. **SUMATIVA:** alcance de las expectativas de logro (final).

## **CONTENIDOS (Unidad/Eje/Bloque):**

Unidad 1:

Técnicas de Estudio: Organización del tiempo (agenda). Abreviaturas. Toma de apuntes. Palabras claves. Subrayado. Red conceptual. Preguntas al texto. Cuadro comparativo. Resumen. Ficha técnica. Lectura de gráficos.

### **Los materiales y sus transformaciones.**

Unidad 2:

El método científico. La tabla periódica: los elementos químicos. Compuestos químicos, fórmula química. La estructura del átomo: número atómico, masa o peso atómico, el núcleo y su relación con el átomo (protones, neutrones), los orbitales (electrones). La materia. Propiedades extensivas e intensivas. Estados de la materia: características. Características de los estados físicos de la materia. La teoría cinética. Magnitudes. Sistema internacional de medidas. Masa, volumen, peso, cuerpo, densidad, flotabilidad, conductividad térmica y eléctrica (conductores, aislantes), dureza. Recursos naturales. Materiales artificiales.

### **Las mezclas:**

Unidad 3:

Los cambios de estado. Sustancias. Las mezclas. Clasificación: mezclas homogéneas y heterogéneas. Soluciones, solvente, soluto, solubilidad, fase. Separación de fases de una mezcla heterogénea. Tamización. Filtración. Imantación. Decantación. Flotación. Centrifugación. Técnicas combinadas. Separación de mezclas homogéneas. Destilación simple. Destilación fraccionada. Cristalización. Cromatografía.

### **El agua:**

Unidad 4:

El agua como sustancia. Las propiedades del agua. La hidrosfera. La distribución del agua en la Tierra. Océanos, mares, corrientes marinas. Fuentes de obtención del agua. El ciclo del agua. La calidad del agua. Procesos de potabilización del agua. Los usos del agua. La contaminación del agua.

### **Energías: diversidad y cambio.**

Unidad 5:

La energía, unidad de energía. El origen de la energía. Características de la energía: posibilidad de ser almacenada, transportada, transformación, transferencia, conservación. Manifestaciones de la energía: energía mecánica (cinética, potencial), química, eléctrica, radiante, térmica, nuclear. Las fuentes de la energía: energía hidráulica, solar, de la biomasa, eólica, geotérmica, mareomotriz, de los combustibles fósiles. Los recursos energéticos (Fuentes renovables y no renovables). El cuidado de los recursos energéticos. Nuestra contribución al cuidado de los recursos. Energía en la Argentina.

### **Intercambios de energía:**

Unidad 6:

Las ondas: características. Ondulaciones: sus partes. Las ondas luminosas y las ondas sonoras. Fuentes luminosas: naturales y artificiales. Cuerpos: transparentes, translúcidos y opacos. Propagación de las ondas luminosas: rayo luminoso, haz de luz, rayo incidente y rayo reflejado. Espejo, lentes. El color de los cuerpos y el calor. La velocidad de la luz y del sonido. Medios de propagación de la luz y del sonido. Cualidades del sonido. El eco y la reverberación. El calor y la temperatura. Equilibrio térmico. Intercambios de energía térmica: conducción, convección y radiación.

### **Energías, cambios y movimientos.**

Unidad 7:

El movimiento. Fuerza y sus elementos. La trayectoria: clasificación. El desplazamiento. La rapidez: instantánea, media. La velocidad: velocidad constante y velocidad variable. Representación matemática

del movimiento. La aceleración. La resistencia del aire. La caída libre y la gravedad terrestre. La rapidez límite. Mediciones, cálculos y gráficos.

### **Los objetos del Sistema solar y sus movimientos.**

Unidad 8:

Los objetos del Sistema Solar y sus movimientos: el cielo. La teoría del Big Bang. Las distancias en el Universo. Los objetos del Universo: galaxias. Órbita. Las estrellas. Nebulosas. El Sistema Solar. Los cometas. Los planetas: interiores y exteriores. Asteroides. Satélites. La evolución de las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: Teoría geocéntrica y Teoría heliocéntrica. Los movimientos de la Tierra y de la Luna. La Luna vista desde la Tierra. El Sol visto desde la Tierra.

### **La Interacción y la diversidad en los sistemas biológicos.**

Unidad 9:

Las características de los seres vivos: composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. Los seres vivos como sistemas abiertos. Las células. Organización celular. Los niveles de organización. Biodiversidad y evolución. La clasificación de los seres vivos, los reinos y los dominios.

Unidad 10:

El organismo humano: su complejidad. Los sistemas de órganos. Las funciones del organismo. La función de nutrición. El sistema digestivo. Los procesos digestivos. El sistema respiratorio. Mecánica respiratoria e intercambio de gases. El sistema circulatorio. La sangre. Los circuitos circulatorios. El sistema linfático. La nutrición de las células. El sistema urinario. Integración funcional de los sistemas que participan en la nutrición. La función de relación: sostén y movimiento. La regulación y el control: el sistema endocrino y el sistema nervioso. Los modelos científicos.

## **BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO (Obligatoria y Ampliatoria)**

- Ciencias Naturales 1 saberes clave ESB Editorial Santillana.
- Cualquier libro en donde encuentre conceptos, biografías, experiencias, material de investigación, etc., que pueda despertar el interés del alumno y el gusto por encontrar respuestas en cuestiones que impliquen un desafío.
- Investigaciones bibliográficas del alumno.
- Programa TV Greenpeace
- Recortes periodísticos de interés. Revistas de divulgación científica.
- Guías de trabajo con actividades extraídas de la amplia variedad de la bibliografía del docente.

### **PÁGINAS DE INTERNET:**

- Wikipedia. [www.farn.org.ar](http://www.farn.org.ar) Repidisca (Cs. del ambiente); Rendfor (Información forestal); Caicyt (Centro argentino de información científica y tecnológica); Clacso (Consejo latinoamericano de ciencias); Farn (Fundación ambiente y recursos naturales); Instituto Bernasconi (Por Google).  
Wikipedia. Ideas en 5 (reciclado)
- [www.rutadelreciclado.com](http://www.rutadelreciclado.com), [www.justosustentable.org](http://www.justosustentable.org),  
[www.clubstang.com](http://www.clubstang.com), [www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org), [www.dondereciclo.org](http://www.dondereciclo.org), [www.experimentocomparte.org](http://www.experimentocomparte.org),  
[www.quehacerconlabasura.com.ar](http://www.quehacerconlabasura.com.ar), [www.reciclandosueños.org.ar](http://www.reciclandosueños.org.ar), [www.coepsar.com.ar](http://www.coepsar.com.ar),  
[www.reciclajeinclusion.org](http://www.reciclajeinclusion.org),  
[www.elojoylamascota.com](http://www.elojoylamascota.com), [www.rojas.uba.ar](http://www.rojas.uba.ar), [www.climatecrisis.net](http://www.climatecrisis.net), [www.iniciarforglobalaction.org](http://www.iniciarforglobalaction.org),  
[www.earthhour.com](http://www.earthhour.com) etc.,