

CIENCIAS NATURALES I

Programa vigente a partir del año 2001

1.- EXPECTATIVAS DE LOGRO.

- Reconocer la importancia de la interrelación entre las perspectivas de la Biología, la Física, la Geología y la Química en el estudio de la naturaleza.
- Aplicar los pasos básicos de la metodología científica en el estudio de las Ciencias Naturales.
- Transferir los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Desarrollar una actitud crítica y reflexiva en el análisis y valoración de las experiencias realizadas.
- Conocer las interrelaciones que se dan en los ecosistemas a fin de poder participar con eficacia en acciones de prevención y protección del ambiente.

2.- CONTENIDOS CONCEPTUALES

Eje organizador. Introducción a la metodología científica relacionada con las ciencias naturales.

Este eje se desarrollará en forma transversal a la disciplina Ciencias Naturales.

Unidad N° 1:

Las Ciencias Naturales como Ciencias Integradas

1. Concepto de ciencia
2. Referencia histórica de las Ciencias Naturales
3. Disciplinas que la integran
4. Formas de investigación en las Ciencias Naturales
5. Características y procedimientos básicos:
 - Planteamiento de problemas.
 - Formación de hipótesis. Elaboración de experiencias.
 - Redacción de conclusiones relacionadas con las Ciencias Naturales.

Unidad N° 2:

Los elementos constitutivos de los ecosistemas

1. Introducción del concepto de ecosistema
2. Factores bióticos y abióticos: aire, agua, suelo, calor, temperatura (escala), luz.
3. Materia: constitución y propiedades
 - Estados de agregación: solidificación, fusión, evaporación, ebullición, volatilización, sublimación.
 - Efectos de la temperatura.
4. Sistemas materiales: Clasificación: heterogéneos (dispersiones finas y gruesas) y homogéneos. Fases y componentes.
5. Formas de energía: calórica, lumínica, química. Transformaciones.

Unidad N° 3:

Los ecosistemas son estructuras dinámicas.

1. Niveles de organización de la materia: átomo, molécula, célula, tejidos, órganos, sistema de órganos, organismos. Población, comunidad, ecosistema, biosfera.
2. Interrelaciones tróficas. Niveles tróficos: productores, consumidores y descomponedores. Transformaciones de materia y energía.
3. Concepto de hábitat y nicho ecológico. Ciclos de la materia: ciclo del agua y del carbono.

3 CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

- El reconocimiento y aplicación de las etapas de la metodología científica.
- La descripción de las características observables de los objetos en distintos ámbitos de investigación: laboratorio, aula, casa, campo, etc.
- La clasificación y seriación de objetos abióticos y bióticos.
- La determinación de mediciones y representaciones gráficas sencillas.
- El conocimiento y uso de instrumental sencillo como recurso de la experimentación.
- El uso de las fuentes de información, tales como periódicos, revistas, diapositivas, videos, consulta informática, libros, etc.
- La utilización de un vocabulario adecuado y preciso para la comunicación de las experiencias.

4. CONTENIDOS ACTITUDINALES

- Respeto por sus pares y por los docentes.
- Puntualidad y orden en la realización de las diferentes actividades.
- Cooperación y responsabilidad grupal en el desarrollo de los trabajos.
- Posición reflexiva y crítica en diferentes temáticas relacionadas con las Ciencias Naturales.
- Cuidado y mantenimiento del orden en el ambiente de trabajo.
- Participación activa y comprometida en el cuidado y preservación de los ecosistemas.

5.- METODOLOGÍA.

Una enseñanza renovada de las Ciencias debe dejar de lado la transmisión fragmentada y descriptiva de contenidos que los estudiantes tienen que memorizar y basarse en el desarrollo de una actitud de aprendizaje continuo (de permanente construcción de los conocimientos) que les permita incorporar de manera independiente los avances de una ciencia inacabada y en permanente elaboración.

La elección de Ciencia Integrada como estrategia de trabajo responde a que es la mejor forma de dictar las Ciencias Naturales porque el alumno tiene una visión unitaria del mundo que nos rodea siendo más adecuada a la etapa del desarrollo psicológico por la que atraviesan los alumnos.

En esta propuesta el docente ayudará al alumno a superar los obstáculos para la construcción de nuevos conocimientos. Distintas estrategias podrán ser utilizadas para poner de manifiesto las ideas persistentes de los alumnos que puedan obstaculizar el aprendizaje; desde cuestionarios de selección múltiple o en formatos más abiertos donde debe justificar la respuesta correcta, hasta entrevistas individuales o grupales para que puedan explicitar los aprendizajes previos.

Se establecerán distintas técnicas que interrelacionen los conceptos previos con los contenidos significativos para el alumno. No solo la realización de trabajos prácticos de laboratorio propuestos por el docente, sino la elaboración de experiencias que surjan de las necesidades del alumno para demostrar o justificar el concepto que desea aprehender. También diseñará los objetivos, planteará preguntas, examinará libros y otras fuentes y fundamentalmente comunicará los resultados obtenidos a través de exposiciones orales o informes escritos, individuales o grupales.

En síntesis, al modo de los científicos, se trabajará desde lo metodológico con la resolución de problemas y, especialmente con la indagación y sus respectivas estrategias.

Lo que se pretende es que el alumno ponga a prueba su capacidad creativa, que desarrolle su espíritu crítico, que valore y ponga en práctica la rigurosidad, que se interese por comunicar los resultados de sus trabajos y que sea capaz de trabajar cooperativamente, de plantearse nuevas preguntas y de buscar caminos creativos para poner a prueba sus ideas.

6.- BIBLIOGRAFÍA.

Apunte de Cátedra