

ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 4 "Dr. ESTANISLAO ZEBALLOS"

Programa de Evaluación de Ciencias Naturales – Año 2008

4° Año Bachillerato Pedagógico
4° 2° - 4° 5° - 4° 7°

Objetivos de promoción:

Que el alumno:

- “ Resuelva ejercicios numéricos, problemas abiertos y situaciones problemáticas aplicando los contenidos de la asignatura,
- “ Realice la interpretación y análisis de enunciados y gráficos,
- “ Presente el trabajo con orden y prolijidad,
- “ Utilice adecuadamente los elementos de trabajo.

Criterios de evaluación:

Resolución escrita y oral de ejercicios de aplicación. Se requiere aprobar el 60% de los mismos.

Bibliografía del alumno

- Bilenca D., Kechichian G.; **Ecología Urbana y Rural**. Ed. Santillana
- Tonina A., **Elementos de higiene**. Ed. El Ateneo.
- Vattuone L., **Educación para la salud**. Ed. El Ateneo.
- **Revistas de Educación para la salud**. Ministerio de Bienestar Social.
- **Revistas Salud Mundial**. O.M.S.
- Botto J., Pérez Calvo C., **Biología 1**. Ed. Kapelusz.
- Botto J., Pérez Calvo C., **Biología vegetal**. Ed. Kapelusz.
- Botto J., Pérez Calvo C., **Biología 2**. Ed. Kapelusz.
- Botto J., Pérez Calvo C., **Biología animal**. Ed. Kapelusz.
- BSCS-INEC, Del Ponte, Martínez Fontes, **Biología moderna. Tomos 1 y 2**. Ed. Estrada.
- BSCS, **Ciencias Biológicas de las moléculas al hombre**. CECSA, México.
- Dutey, Nocetti, **¿Cómo hacer? Cuadernos de notas**. Ed. Huemul.
- Rothschild D., **Los microbios útiles**. EUDEBA.
- Castiglioni R., Perazzo O., Rela A., **Física 1**. Ed. Troquel.
- Heinemann A., **Física : Mecánica, Fluidos, Calor**. Ed. Estrada.
- Mautino J., **Física 4 - Aula Taller**. Ed. Stella.
- Tricárico H., Bazo R., **Física 4**. Ed. AZ
- Maiztegui A., Sábato J., **Introducción a la Física 1**. Ed. Kapelusz.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Elementos de Física y de Química, 1° año**. Ed. Plus Ultra.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Elementos de Física y de Química, 2° año**. Ed. Plus Ultra.
- Cavalchino A., Depau C., Tonelli L., **Química 3° año**. Ed. Plus Ultra.
- Beguet A., **Química General e Inorgánica, 4° año**. Ed. Cesarini.
- UBA XXI, **El Agua en Buenos Aires**.

Unidad	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
1	Biología: Ecosistema. Sistema de la ciudad: entradas y salidas. Ciclo natural del agua. Distribución del agua. El agua: propiedades y composición química. Fuentes y tipos de agua. Agua subterránea. Agua potable. Contaminantes del agua. Tratamiento de aguas servidas. Enfermedades hídricas: fiebre tifoidea, paratifoidea, amebiasis, cólera, hepatitis A. Química: El agua: propiedades y composición química. Agua potable. Proceso de potabilización del agua. El agua como sistema material. Clasificación de sistemas materiales. Poder disolvente del agua. Concentración de soluciones, unidades físicas: % m/m, % m/v, % v/v, ppm. Cálculos. Solubilidad. Soluciones saturadas y no saturadas. Influencia de la temperatura en la solubilidad de sólidos y gases. Física: Propiedades de los líquidos. Presión hidrostática. Principio de Pascal: aplicaciones. Transmisión de la presión en los líquidos. Teorema general de la hidrostática: aplicaciones. Factores que hacen variar el valor de la presión hidrostática. Empuje. Principio de Arquímedes: aplicaciones. Condiciones de flotación de los cuerpos. Factores que hacen variar el valor del empuje.	Aplicación de actividades de motivación e ideas previas. Utilización de técnicas de lectura comprensiva. Utilización de diversas fuentes de información: libros, diarios, revistas, videos, etc. Análisis de información aportada por los medios de comunicación Empleo del vocabulario técnico apropiado y comunicación de los resultados en forma oral y escrita. Realización de redes conceptuales. Resolución de cuestionarios. Resolución de problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas. Comunicación de las observaciones y conclusiones experimentales en forma oral y escrita. Análisis e interpretación de gráficos. Descripción del ciclo del agua. Diferenciación experimental de diferentes muestras de agua. Clasificación de sistemas materiales acuosos. Reconocimiento de contaminantes e identificación de fuentes. Resolución de ejercicios sobre concentración de una solución en diferentes unidades. Preparación de soluciones acuosas saturadas y no saturadas. Medición de volúmenes de líquidos mediante pipetas. Descripción de las diferentes etapas de potabilización del agua. Reconocimiento e identificación de las fuerzas de interacción que actúan en los líquidos en reposo. Aplicación de la "ley de causalidad" a situaciones experimentales. Diseño y realización de experiencias para determinar los factores de los que depende la presión y el empuje de los líquidos. Aplicación de las etapas del método científico en las experiencias de laboratorio.
2	Química: El aire: propiedades y composición química. El aire como sistema material. Obtención y propiedades de las sustancias oxígeno y nitrógeno. Descomposición química. Sustancias simples y compuestas. Estructura atómica. Tabla periódica. Unión covalente: fórmula electrónica, molecular y Desarrollada. Las combustiones: Concepto y clasificación. Combustión completa e incompleta. Productos de la combustión: reconocimiento. Ecuación de combustión.	Enumeración de los elementos del aire y su relación con los seres vivos. Enumeración de los elementos que definen el clima. Análisis y graficación del ciclo del carbono. Reconocimiento y clasificación de contaminantes, fuentes y origen. Utilización de los conceptos trabajados sobre contaminantes. Explicación y análisis de los procesos de fotosíntesis y respiración. Análisis de acciones de prevención para evitar los efectos dañinos de los U.V.. Identificación de los componentes de la lluvia ácida y sus efectos sobre las cosas y los seres vivos. Comunicación de las experiencias y los resultados mediante informes escritos y orales. Empleo del vocabulario técnico apropiado en forma oral y escrita. Confección de cuadros y/o gráficos relacionados con los temas de salud

	Unión iónica. Ecuaciones de ionización. Fórmula electrónica. Escritura de ecuaciones. Unidad de cantidad de materia: el mol. Lectura de ecuaciones. Oxidos. Oxidos iónicos y covalentes. Física: La atmósfera: constitución. El aire: propiedades y composición. El clima: factores que lo determinan. Presión atmosférica: unidades e instrumentos de medición. Factores que hacen variar el valor de la presión atmosférica. Influencia de la presión atmosférica y sus variaciones, sobre los seres humanos. Principios de Pascal y Arquímedes para gases: aplicaciones. Biología: Composición del aire. Aire urbano. Fotosíntesis. Respiración celular. Contaminantes del aire. Ciclo del Carbono. Efecto invernadero. Lluvia ácida. Agujero en la capa de ozono. Tabaquismo. Enfermedades de transmisión aérea: gripe, sarampión, meningitis, tuberculosis.	(enfermedades aéreas)- Uso de diseños experimentales para estudiar propiedades del oxígeno y del nitrógeno. Uso de diseños experimentales para detectar la presencia de oxígeno, agua y dióxido de carbono en el aire. Clasificación de las sustancias según el criterio operacional y conceptual. Uso de diseños experimentales para estudiar la combustión y reconocer las sustancias producidas. Empleo de la clasificación periódica para dar la estructura de átomos e iones. Análisis e interpretación de las propiedades de una sustancia a partir del modelo de enlaces químicos. Representación de una sustancia mediante su fórmula. Representación de una reacción química mediante la ecuación química. Interpretación del significado cualitativo y cuantitativo de la ecuación química. Simulación de la obtención de lluvia ácida y su acción sobre factores bióticos y abióticos. Preparación experimental de óxidos y análisis de algunas de sus propieda- des. Resolución de cuestionarios y guías de trabajo e investigación. Diseño y realización de experimentos sobre la existencia de la presión atmosférica. Representación gráfica y análisis de fuerzas como pares de interacción. Aplicación de la "ley de causalidad" a situaciones experimentales. Realización de trabajos en grupo. Redacción de informes y elaboración de conclusiones. Representación mediante fórmulas de las leyes físicas. Resolución de problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas. Lectura de artículos de divulgación científica, o de textos y redacción de un resumen del mismo. Aplicación de las etapas del método científico a los trabajos de laboratorio.
3	Biología: Suelo y subsuelo: concepto, composición. Horizontes. Tipos de suelo. Erosión: concepto, agentes. Enfermedades telúricas: tétanos, carbunco, anquilostomiasis. Contaminantes. Química: Sales binarias. Física: Trabajo y energía: concepto y unidades. Materia y energía. Ciclo de la materia. Tipos de energía: energías convencionales y no convencionales. Fuentes de energía renovables y no renovables.	Interpretación del ciclo de la materia. Reconocimiento de factores de erosión. Análisis de los efectos de la contaminación de los residuos urbanos. Clasificación de los plaguicidas en insecticidas, fungicidas, herbicidas. Análisis de posibles impactos positivos y negativos que podrían surgir de diferentes acciones del hombre. Identificación de los residuos reciclables y/o reutilizables. Confección de cuadros y/o gráficos relacionados con los temas de salud (enfermedades telúricas). Comunicación de las experiencias y los resultados mediante informes escritos y orales. Empleo del vocabulario técnico apropiado, en forma oral y escrita. Análisis e interpretación de las propieda- des de una sustancia a partir del modelo de enlace iónico. Uso de diseños experimentales para estudiar y clasificar distintos tipos de suelos. Uso de diseños experimentales para determinar la acidez o basicidad de suelos.- Obtención de información mediante la observación del ecosistema. Análisis de situaciones de la vida cotidiana en las que se produce transformaciones e intercambio de energía. Utilización del video como fuente de información. Resolución de cuestionarios y guías de trabajo. Resolución de

		problemas abiertos, ejercicios numéricos y situaciones problemáticas.
--	--	---