

PROGRAMA ANUAL

ORIENTACIÓN: Formación general	CICLO LECTIVO: 2023
NOMBRE DEL ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA I	
ÁREA: Ciencias Naturales	AÑO: 3 ^º Secundaria.
FORMATO: Asignatura	CICLO: Básico
CURSO: Todos los 3 ^º	TURNO: Mañana/Tarde
PROFESORES A CARGO: Paz, María J.; Murillo, Patricia; Fredes, Gustavo, Berté, Silvia	HORAS SEMANALES: 4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL ÁREA

Se espera que los alumnos:

- Utilicen la terminología química: nomenclatura.
- Apliquen las leyes generales y principios físico-químicos que rigen a la química.
- Conozcan los principales elementos y compuestos inorgánicos y su caracterización.
- Apliquen las normas de manejo y seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipos.
- Apliquen características básicas del trabajo científico.
- Analicen causas de los fenómenos químicos y sus consecuencias.
- Planteen conjeturas e inferencias fundamentales y elaboración estrategias para obtener conclusiones.
- Comuniquen resultados y conclusiones mediante la elaboración de informes escritos utilizando el lenguaje específico.
- Elaboración de esquemas, dibujos, gráficos, modelos, cuadros comparativos, resúmenes, síntesis y mapas conceptuales.

CAPACIDADES

Analizar a nivel molecular las características de la materia y sus cambios.

Interpretar características de distintos sistemas materiales

Reconocer e interpretar las distintas formas de clasificación de soluciones. Analizar distintos tipos de métodos de separación en sistemas materiales.

Analizar y relacionar distintos tipos de uniones químicas según los elementos que forman la misma. Identificar propiedades y características de los elementos según su ubicación en la tabla periódica.

Reconocer y reflexionar acerca de la importancia del uso de distintos elementos, por sus propiedades características, en distintos objetos de nuestra vida cotidiana.

Formular distintos tipos de compuestos y utilizar nomenclatura IUPAC para nombrarlos. Reconocer, formular y equilibrar distintos tipos de reacciones químicas.

Capacidad para trabajar en equipo. Gestionar el propio tiempo.

Resolver situaciones en forma creativa.

Abstraer los rasgos necesarios y suficientes para describir una situación, un fenómeno o un problema. Discernir la pertinencia de datos e informaciones disponibles.

Encontrar tendencias o relaciones entre conjuntos desordenados de datos o informaciones.

Pensar por cuenta propia analizando y evaluando las propias ideas, lo que se lee, lo que se escucha y lo que se observa. Plantear interrogantes, hipótesis y modelos, y formular teorías, leyes o conceptos acerca del fenómeno que se estudia. Reflexionar sobre el propio aprendizaje.

CONTENIDOS ACTITUDINALES GENERALES ANUALES CORRESPONDIENTES AL TRABAJO ESCOLAR RESPONSABLE

- Ejercicio de la responsabilidad y la libertad en las prácticas áulicas y en las tareas.
- Respeto por las opiniones ajenas y valoración del diálogo argumentativo.
- Presentación de los trabajos y tareas en tiempo y forma.
- Participación activa en clase.
- Mantener la carpeta completa y prolija para estudiar.

CONTENIDOS CONCEPTUALES Y PROCEDIMENTALES**EJE I: COMPOSICIÓN Y PROPIEDADES DE LA MATERIA*****Materia y estados de agregación**

Interpretación de la **discontinuidad de la materia** a partir del **modelo cinético corpuscular**, identificando sus componentes submicroscópicos: átomos, moléculas y iones.

Interpretación de **propiedades de la materia**, distinguiendo las propiedades intensivas de las extensivas, las físicas de las químicas, aplicándolas en ejemplos de la vida cotidiana.

Descripción de la **estructura interna de los sólidos, los líquidos y los gases** según la teoría cinético corpuscular, utilizándola en la interpretación las propiedades macroscópicas que presentan.

Interpretación de los **estados de agregación** de la materia **y sus cambios** desde el modelo cinético corpuscular, poniendo énfasis que las temperaturas de cambio de estado de las sustancias son constantes y específicas bajo ciertas condiciones.

Interpretación de diversas situaciones cotidianas y cambios provocados mediante experiencias en el laboratorio, utilizando el modelo de partículas.

***Sustancias y Sistemas materiales**

Identificación de la existencia de diferentes tipos de **sistemas materiales** en el entorno y su **clasificación** de acuerdo con determinados criterios (tamaño de las partículas o aspecto que presenta el mismo al ser observado).

Diferenciación entre **mezclas homogéneas y heterogéneas**, considerando las propiedades intensivas.

Diferenciación y caracterización de **sustancias puras** y mezclas homogéneas de manera conceptual, aplicando el modelo cinético corpuscular.

Reconocimiento y aplicación de algunos métodos de separación de mezclas homogéneas y heterogéneas de acuerdo a las propiedades de los componentes.

Utilización de procedimientos físicos basados en las características de las sustancias puras, para separar éstas de una mezcla heterogénea u homogénea (solución), en el aula y en el laboratorio.

Identificación e interpretación de las transformaciones físicas (como, por ejemplo, filtración fina y grosera, decantación).

Reconocimiento de las **propiedades del agua potable**, diferenciándola de otros tipos; por ejemplo, agua de río, agua de mar. Proceso de potabilización del agua, como aplicación de un uso real de los métodos de separación.

Caracterización de la **composición química del aire y del agua**. Contaminación ambiental

***Soluciones**

Interpretación del **proceso de disolución**, reconociendo las **variables** que intervienen y su relación con la liberación de energía (concepto de reacciones endo y exotérmicas).

Identificación e interpretación de los **distintos tipos** de soluciones y sus propiedades.

Comprensión de soluciones de determinada concentración, utilizando en los cálculos las unidades físicas de

expresión de la concentración de las soluciones y sus correlaciones: % m/m, % m/v, %v/v; ppm.

EJE II: ESTRUCTURA ATÓMICA Y CLASIFICACIÓN PERIÓDICA***Átomo**

Reconocimiento de la **evolución de las ideas sobre el átomo** en la historia de la Química distinguiendo las aportaciones científicas que contribuyeron al establecimiento del modelo atómico actual.

Identificación de los **símbolos** como forma de expresión de comunicación en química.



Identificación de **número atómico, número másico, isótopos y alótropos**.

Resolución de ejercicios en los que se interrelacionen el número atómico, la masa atómica y el número másico.

Identificación y descripción del **modelo atómico actual simplificado**: electroneutralidad, núcleo y nube electrónica.

Elaboración de **configuraciones electrónicas** de los elementos representativos.

Representación de algunos elementos presentes en el entorno y en especial en los seres vivos, o de especial interés por sus usos.

***Tabla periódica**

Reconocimiento de la **Tabla Periódica** como una forma de organización y fuente de datos sobre los elementos químicos.

Descripción de las **características** de la Tabla Periódica y su utilización para el estudio sistemático de los elementos químicos.

Interpretación de la clasificación de los elementos químicos por **grupos, periodos y bloques** a partir de su configuración electrónica

Reconocimiento de las propiedades **características de los metales, semimetales y no metales**, identificando sus usos y la importancia socioeconómica de sus producciones, en nuestro país y el mundo. Identificación y variación de las **propiedades periódicas** de los elementos: radio atómico, energía o potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad, considerando la ubicación de los elementos en la tabla periódica.

***Masa molecular**

Interpretación y aplicación en la **resolución de ejercicios** del concepto de masa atómica.

EJE III: ENLACE QUÍMICO Y PROPIEDADES DE LAS SUSTANCIAS:

***Enlace químico**

Reconocimiento de la importancia del último nivel de electrones para el análisis de la naturaleza de las

uniones químicas entre átomos.

Interpretación de los enlaces químicos en su relación con la estabilidad energética, reconociendo las variables que intervienen en sus formaciones. Utilización de los símbolos y de las **estructuras de Lewis** para representar simbólicamente la formación de enlaces químicos.

Reconocimiento, interpretación y caracterización de los distintos **tipos de enlaces químicos**: iónico, covalente y metálico este último según el modelo de la nube electrónica.

Interpretación en un enlace iónico de la formación de iones y representación de las configuraciones electrónicas de cada uno de los iones formados.

Determinación de la **polaridad de las moléculas** utilizando el concepto de electronegatividad.

***Propiedades de las sustancias según el tipo de uniones que presentan**

Identificación y aplicación en la resolución de ejercicios de las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas, reconociendo la relación que existe entre las propiedades de las sustancias y su estructura.

Descripción de las **interacciones intermoleculares**, identificando su influencia sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias, en particular las fuerzas de Van der Waals –London, dipolo-dipolo y puente de hidrógeno.

EJE IV: LAS TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA

*Compuestos químicos

Reconocimiento de la diversidad de **compuestos químicos** en función de las propiedades características y distintivas: óxidos, hidróxidos, ácidos y sales, y utilización de la **nomenclatura tradicional y IUPAC** para nombrarlos

Empleo del número de oxidación para la **formulación** de los compuestos químicos.

Reconocimiento y utilización de fórmulas de **compuestos químicos binarios y ternarios relevantes**.

Identificación y reconocimiento de **sustancias ácidas, básicas y neutras** considerando sus propiedades y a través de indicadores.

Descripción de algunas **propiedades de sustancias químicas presentes en el ambiente**, reconociendo su importancia y sus aplicaciones, haciendo hincapié en la toxicidad o no de las mismas y sus consecuencias.

***Identificación y clasificación de los cambios** en tres grandes grupos: aquellos que implican la formación de otras sustancias (cambios o reacciones químicas), aquellos que no generan nuevas sustancias (cambios de estado, formación de mezclas, movimiento de cuerpos, etc.), y los que implican un cambio en el núcleo (reacciones nucleares), considerando que el **concepto de reversibilidad o irreversibilidad** es aplicable a cualquier tipo de cambio y no constituye un criterio de clasificación.

*Reconocimiento de la **conservación de la masa y la energía** en los cambios químicos.

Interpretación de **las reacciones químicas como un reordenamiento de átomos/iones** (ruptura de enlaces y formación de enlaces diferentes), de modo de facilitar la comprensión de la idea de la conservación de la masa y de los elementos en dichos cambios.

Experimentación de algunas transformaciones químicas (por ejemplo, obtención de óxidos ácidos y básicos y su reactividad en agua) y, posteriormente, simbolización de esos procesos mediante fórmulas y ecuaciones.

Representación de algunos **cambios químicos que ocurren en el entorno y en particular en los seres vivos** (oxidación, combustión, corrosión) **a través del lenguaje específico**: ecuación química, comenzando con ecuaciones que ya vieron en biología (por ejemplo, la ecuación de la fotosíntesis, de la formación del agua o de la respiración celular).

BIBLIOGRAFÍA

- AGUSTENCH, M., DEL BARRIO, J, BARCENA, A., CAAMAÑO, A; DEPARATI, A; MAJAS, F; SANCHEZ, A. *Química. Materiales - Compuestos – Reacciones*. Buenos Aires. Sm.2010
- MAUTINO, J.; *Química 4- Aula Taller-Edit.Stella Buenos Aires 1995*
- DEL FÁVERO, M, FARRÉ, S Y OTROS *Química Activa- Puerto de Palos 2002*
- ALEGRÍA Y OTROS *Química I. Sistemas materiales. Estructura de la Materia. Transformaciones químicas* Edit. Santillana. Buenos Aires.1999
- ALEGRÍA Y OTROS) *Química. Estructura, comportamiento y transformaciones de la materia* Edit. Santillana. Tercera edición. Buenos Aires 2008.
- BURGOS, A.; MARTINO, L.Y OTROS *Física y Química. Estructura atómica. Reacciones Químicas y nucleares. Intercambio de energía* Editorial sm 2012.
- BOSACK A.; BURGOS, A.; OTROS *Física y Química. La naturaleza corpuscular de la materia. Electricidad y magnetismo. Fuerzas y campos* Editorial sm 2012.
- BOTTO, JUAN; BULWIT, MARTA. *Química*. Buenos Aires. Tinta Fresca 2010.
- CANDÁS Y OTROS. *Química. Estructura, propiedades y transformaciones de la materia*. Edit. Estrada Polimodal. Buenos Aires 2000
- CHANG, RAYMOND. *Química*. Editorial Mc.Graw-Hill. Cuarta edición. Méjico 1995
- WITTEN K ; *Química General*. Editorial Mc Graw Hill. Tercera Edición 1992

dad

Cuadernillo elaborado por el Departamento de Aplicación Docente

