



PROGRAMA DE QUÍMICA

CURSO: 4ºA CICLO: CO Naturales

PROFESORA: Graciela Mantese

CICLO LECTIVO: 2018

OBJETIVOS GENERALES:

- Propiciar el cumplimiento de los objetivos del PEI y AEC
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para obtener y ampliar información procedente de diferentes fuentes y saber evaluar su contenido.
- Adquirir las destrezas básicas para la manipulación y el uso de los instrumentos de medida y de material de vidrio en el laboratorio.
- Desarrollar la capacidad para el abordaje y resolución de situaciones problemáticas empleando distintas estrategias.
- Propiciar el trabajo colaborativo para relacionarse e interactuar con otros, en diversas actividades tanto en el aula, en el laboratorio o en actividades realizadas fuera del ámbito escolar.
- Fortalecer las estrategias de comprensión Lectora.
- Profundizar la caracterización de los estados de la materia y explicar sus propiedades y cambios desde la modelización química, reconociéndolos en la naturaleza.
- Caracterizar los gases ideales e interpretar la Ecuación General de un Gas Ideal, así como las relaciones entre las variables involucradas.
- Caracterizar el modelo atómico actual según la Mecánica Cuántica - niveles y subniveles de energía, orbitales-, reconociendo la importancia del último nivel de electrones para el estudio de la naturaleza de las uniones químicas.
- Comprender el fundamento y la estructura de la Tabla Periódica actual, valorando su importancia en el estudio sistemático de la Química, utilizándola para extraer y predecir datos.
- Reconocer las propiedades periódicas fundamentales y sus variaciones a lo largo de la Tabla Periódica: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad.
- Identificar las características de los principales elementos químicos, describiendo y anticipando sus propiedades desde su ubicación en la Tabla Periódica.
- Predecir e interpretar la geometría molecular de algunas moléculas, aplicando la teoría de repulsión de pares de electrones del nivel de valencia como determinante de muchas de sus propiedades.
- Identificar las propiedades de las sustancias iónicas, moleculares y metálicas relacionándolas con sus estructuras internas.
- Describir las interacciones entre moléculas y su influencia sobre las propiedades de las sustancias.
- Interpretar algunos fenómenos vinculados a reacciones químicas involucradas en procesos cotidianos, biológicos, industriales y ambientales, haciendo uso de actividades experimentales y de diferentes lenguajes.



Instituto Nuestra Señora del Sagrado Corazón
Av. Revolución de Mayo 1476 B° Crisol(s) Tel. 4575279
 - Nivel Medio -

- Reconocer y utilizar fórmulas y nombres de compuestos químicos.
- Predecir propiedades físicas de compuestos a partir de consideraciones estructurales.
- Comprender la importancia de la ciencia para conocer y controlar fenómenos naturales como los radiactivos.
- Caracterizar materiales de la vida cotidiana – naturales y sintéticos- y relacionar sus estructuras internas con sus propiedades y usos.

NOMBRE Y NÚMERO DE LA UNIDAD	CONTENIDOS	CONCEPTOS BASICOS
<p>EN RELACIÓN CON LAS PROPIEDADES, ESTRUCTURA Y USOS DE LOS MATERIALES</p> <p>Unidad N° 1</p> <p>Átomo y Tabla Periódica</p> <p>Unión Iónica</p> <p>Unión Covalente</p> <p>Unión Metálica</p>	<p>La composición de los átomos. Número atómico y número másico. Configuración electrónica. Isótopos e isóbaros.</p> <p>Tabla periódica. Grupo, período y bloque Tipos de elementos. Propiedades físicas y químicas de los metales y de los no metales. Elementos representativos, de transición y de transición interna o tierras raras. Propiedades periódicas Energía de ionización y afinidad electrónica. Electronegatividad y carácter metálico</p> <p>Representación de Lewis. Energía y estabilidad. Formación de iones. Enlace químico. Clases de enlaces Compuestos iónicos. Fuerzas de atracción intermolecular Enlace metálico Unión metálica.</p> <p>Tipos de uniones covalentes y su representación. Unión covalente coordinada o dativa. La regla del octeto. Enlaces covalentes no polares y polares. Estructura de las sustancias covalentes.</p> <p>Sustancias moleculares o no reticulares. Sustancias reticulares.</p> <p>Geometría molecular. Postulados de la TRRePEV. TRRePEV y predicción de la geometría molecular.</p> <p>Propiedades de las sustancias iónicas y covalentes</p>	<p>Modelo Atómico Actual</p> <p>Estructura del átomo</p> <p>Configuración electrónica</p> <p>Grupo, período y bloque</p> <p>Tabla Periódica</p> <p>Unión Iónica</p> <p>Unión Covalente</p> <p>Unión Metálica</p> <p>Propiedades de las sustancias iónicas y covalentes</p>
<p>EN RELACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LOS MATERIALES</p> <p>Unidad n° 2:</p> <p>Compuestos Químicos</p> <p>Transformaciones Químicas</p>	<p>El estado o número de oxidación. Número de oxidación de: sustancias simples, los metales, los no metales, de compuestos neutros, de iones.</p> <p>Representación de compuestos: fórmula molecular y fórmula empírica.</p> <p>Nomenclatura de compuestos binarios con hidrógeno. Los hidruros metálicos. Los hidrácidos o hidruros no metálicos. Otros compuestos binarios con hidrógeno.</p> <p>Nomenclatura de compuestos binarios con oxígeno. Óxidos no metálicos u óxidos ácidos. Óxidos con impacto ambiental negativo. Óxidos metálicos u óxidos básicos. Combustión. Corrosión</p> <p>Compuestos ternarios. Hidróxidos Oxácidos Propiedades Indicadores. Lluvia ácida y smog</p> <p>Cambios químicos. Teoría atómico-molecular. Ley de conservación de la masa Ecuaciones químicas para</p>	<p>Óxidos</p> <p>Hidróxidos</p> <p>Oxácidos</p> <p>Hidruros</p> <p>Acidos e Hidróxidos</p> <p>Combustión. Corrosión</p> <p>Lluvia ácida y smog</p> <p>Transformaciones químicas</p>



Instituto Nuestra Señora del Sagrado Corazón
Av. Revolución de Mayo 1476 B° Crisol(s) Tel. 4575279
 - Nivel Medio -

	<p>representar cambios. Manifestaciones de las reacciones químicas</p> <p>Clasificación de las reacciones químicas: descomposición, síntesis, combustión, desplazamiento simple y doble, neutralización Características generales de cada una.</p>	
<p>EN RELACIÓN CON LAS PROPIEDADES, ESTRUCTURA Y USOS DE LOS MATERIALES</p> <p>Unidad N°3:</p> <p>Estados de la Materia- Estado Gaseoso</p>	<p>Naturaleza corpuscular y discontinua de la materia. Modelo cinético molecular.</p> <p>Estados de la materia. Organización de los tres estados: sólido, líquido y gaseoso.</p> <p>Interpretación de las propiedades de sólidos amorfos y cristalinos desde modelos submicroscópicos</p> <p>El plasma: cuarto estado de la materia.</p> <p>Caracterización del estado gaseoso. Variables de estado: volumen, presión, temperatura y masa. Unidades. Equivalencias Las escalas de temperatura: la escala Kelvin o absoluta. Las leyes experimentales sobre el estado gaseoso: Ley de Boyle-Mariotte Leyes de Charles y Gay-Lussac.</p> <p>Ecuación de estado del gas ideal. Los gases y el Calentamiento Global.</p>	<p>Modelo Cinético molecular</p> <p>Estados de la Materia</p> <p>El estado Gaseoso.</p> <p>Leyes de los gases.</p> <p>Ley de Boyle-Mariotte</p> <p>Leyes de Charles y Gay-Lussac.</p> <p>Ecuación de estado del gas ideal.</p> <p>Los gases y el Calentamiento Global.</p>
<p>EN RELACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUÍMICAS DE LOS MATERIALES</p> <p>Unidad N°4</p> <p>Radiactividad</p> <p>Fisión y Fusión Nuclear</p> <p>Radiación</p>	<p>El núcleo atómico. Inestabilidad en los núcleos atómicos. Los isótopos.</p> <p>Concepto de vida media o semivida. Tipos de decaimiento radiactivo.</p> <p>La fisión nuclear. Las reacciones en cadena. Masa crítica. La fisión nuclear controlada.</p> <p>Factores que influyen en una reacción en cadena controlada.</p> <p>Enriquecimiento de uranio y producción de agua pesada en la Argentina.</p> <p>Reactores y centrales nucleares. Proyecto CAREM. Ventajas y desventajas de las centrales nucleares.</p> <p>Fusión nuclear natural e inducida La energía en las reacciones nucleares.</p> <p>La radiación natural. La radiación en diferentes ámbitos laborales.</p>	<p>Radiactividad</p> <p>Fisión y Fusión Nuclear</p> <p>Radiación</p> <p>La radiación en diferentes ámbitos laborales</p>

Criterios de evaluación:

El seguimiento de los alumnos se realizará en forma permanente, por lo que las formas y los criterios de evaluación para aprobar la asignatura serán:

Evaluaciones escritas (estructuradas, semiestructuradas y de opción múltiple):

- Asimilación, interpretación, análisis y transferencia de conceptos.
- Pertinencia temática.
- Puntualidad, prolijidad, legibilidad y ortografía en todos los trabajos a presentar.
- Redacción y coherencia en la elaboración de respuestas.
- Respeto por la consigna.
- Uso apropiado de la terminología propia de la asignatura.



Instituto Nuestra Señora del Sagrado Corazón
Av. Revolución de Mayo 1476 B° Crisol(s) Tel. 4575279
- Nivel Medio -

- Respeto por el formato indicado en la instancia evaluativa.

Informe de laboratorio: cumplimiento de pautas establecidas para la presentación en tiempo y forma.

Trabajo experimental:

- Comportamiento en el laboratorio: cumplimiento de las normas de seguridad impartidas, atención, interés y esfuerzo por hacer bien las actividades propuestas.
- Registro de las observaciones realizadas durante la actividad
- Trabajo en equipo.

Registro del trabajo personal del alumno::

1. Actitud ante el trabajo:

- Predisposición hacia el trabajo.
- Interés por corregir sus propios errores.
- Disposición para solicitar las ayudas necesarias.
- Cooperación con sus compañeros/as.
- Colaboración en la creación de un clima de aula que propicie el buen desarrollo de la clase.

2. Ejecución de las tareas encomendadas:

- Orden en su ejecución y presentación.
- Realización en los plazos acordados.
- Colaboración en aquellas que se realicen en grupo.
- Aportación y uso de los materiales necesarios para la clase. (cuadernillo, Tabla periódica de los elementos, cartuchera completa) materiales y/o elementos diversos solicitados

3. Manejo de fuentes de información:

- Si discrimina la información que le ofrecen las fuentes consultadas, seleccionando la que es adecuada a los fines que persigue.
- Si contrasta la información que obtiene.

Requisitos para presentarse a exámenes:

Uniforme Completo, Carpeta Completa, Libreta o Permiso, DNI

BIBLIOGRAFÍA (alumno)

Fernando, O. A. (2014). Física y Química Proyecto Nodos. SM.

Apuntes brindados por el docente que complementan los temas de la currícula

Balbiano Alejandro J 2016 Física y Química 3 La materia su estructura y transformaciones Los Intercambios de Energía Ciudad autónoma de Buenos Aires Ed Santillana

Casen, J., di Francisco, K., & otros. (2006). Química Polimodal 1° edición. Buenos Aires: Tinta Fresca.

Mautino, J. M. (2002). Química Polimodal. Buenos Aires: Stella.