**Programa Físico Química 3º - 2017- Turno Mañana**

**Objetivos del Aprendizaje:**

- Interpretar fenómenos Físicos y Químicos vinculados a las reacciones químicas.

- Establecer relaciones entre datos experimentales y modelos teóricos.

- Incorporar conocimientos, ampliar el vocabulario científico y comprender significados, tales como: impacto, riesgo y beneficios.

- Adquirir corrección, precisión y prolijidad en la presentación de trabajos.

- Adquirir responsabilidad en el uso del material de laboratorio y reactivos.

- Adquirir herramientas cognitivas útiles para el abordaje de problemáticas que trasciendan el ámbito escolar.

- Analizar, comparar, debatir, elegir sobre distintas soluciones de un problema y fundamentar la

 elección.

- Describir los procesos fisicoquímicos mediante las expresiones adecuadas, sean éstas simbólicas, matemáticas o discursivas.

- Interpretar adecuadamente las ecuaciones químicas y nucleares, con representaciones de procesos, en los que se establezcan relaciones de conservación; efectuar predicciones cualitativas y cuantitativas de la evolución de un sistema a partir de las ecuaciones o leyes que describan su evolución.

- Valorar críticamente el impacto de las aplicaciones tecnológicas de distintos procesos físicos y

 químicos.

- Adquirir seguridad en la defensa de sus argumentos y flexibilidad para modificarlos.

- Diseñar y realizar experimentos controlados para contrastar hipótesis.

- Presentar curiosidad, apertura y dudas como base del conocimiento científico.

- Adquirir tolerancia y seriedad frente a los errores.

- Obtener sentido crítico ante los resultados obtenidos.

**Modalidades de evaluación:**

- Evaluaciones escritas, ejercicios de diferente grado de dificultad del tipo integrador.

- Evaluaciones Orales. Puesta en común de cuestionario. Evaluación de conclusiones de los trabajos de investigación.

- Participación en clase.

- Responsabilidad frente a las tareas individuales y grupales.

- Presentación en tiempo y forma de los trabajos prácticos y de investigación.

- Asociar e interrelacionar los conceptos.

- Graficar resultados experimentales y deducir tales representaciones.

- Presentación de carpeta completa, según la consigna pautada: Parte: Teórica y Práctica.

**Unidad de Diagnóstico**

- Materia: Concepto.

- Propiedades intensivas y extensivas de la materia.

- Estados de la materia

- Unidades y equivalencias de: volumen, superficie, masa, peso, densidad.

- Concepto de densidad

- Diferencia entre peso y masa. Definición. Ejemplos.

**Unidad Nro: 1**

**Estructura atómica y tabla periódica de los elementos**

- Manejo de la tabla periódica de los elementos.

- Reconocimiento de los elementos químicos en la tabla periódica de los elementos.

- Propiedades de los metales y no metales.

- Caracterización de los gases raros e inertes.

- Clasificación y propiedades de los elementos químicos.

- Evolución de la teoría atómica: Dalton. Thomson, Bohr, Rutherford.

- Estructura atómica: Número atómico, Número másico, Masa atómica relativa,

- Concepto de isótopos.

- Diferencias entre sustancia simple y compuesta.

- Carácter metálico, Radio Atómico. Energía de ionización. Electropositividad y negatividad.

- Configuración electrónica: Regla de las diagonales. Orbitales. Configuración electrónica externa.

Spins. Principio de exclusión de Pauli.

**Unidad Nro: 2**

**Uniones Químicas**

- Concepto de ión.

- Clasificación e identificación de los iones.

- Clasificación de las uniones químicas: Unión iónica y covalente.

- Fórmula mínima y molecular. Fórmulas de Lewis.

- Teoría del octeto.

- Estructura y propiedades de los compuestos iónicos y covalentes.

- Formación de compuestos iónicos y covalentes.

**Unidad Nro: 3**

**Reacciones Químicas**

- Características de las Reacciones químicas: representación y significado.

- Leyes de Lavoisier. El descubrimiento de Lavoisier y sus consecuencias.

- Las reacciones químicas y la contaminación ambiental.

- Ley de las proporciones múltiples.

- Los átomos y las reacciones químicas.

- Formación de una reacción química.

- Concepto de valencia

- Balance de ecuaciones químicas.

- Diferencia entre reacciones exotérmicas y endotérmicas.

- Factores que influyen en una reacción química: Temperatura, velocidad, presión.

- La energía en las reacciones químicas: Diferencias entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.

- Clasificación de las reacciones de combustión, corrosión, desplazamiento y oxido-reducción.

- Distinguir el concepto de oxidación y reducción.

- La escala de pH.. Comportamiento ácido/básico en sustancia de uso cotidiano, pH.

- Indicadores ácido/base naturales.

- Reacciones de neutralización.

- Las reacciones químicas y la contaminación ambiental.

- Conocimiento de los Elementos de Laboratorio y las Medidas de Seguridad en Laboratorio.

- La química del aire contaminado: El smog, lluvia ácida. Calentamiento global. Adelgazamiento de la capa de ozono

- Contaminación del agua. Consecuencias. Sistema de suministro de agua potable.

**Unidad Nro: 4**

**Energía - Reacciones Nucleares**

- Concepto de Materia y Energía.

- Ciclo de la materia y Energía.

- La radiactividad: experiencias de Becquerel y la pechblenda.

- Tipos de radiaciones. Clasificación.

- El poder ionizante de las radiaciones.

- Cinética de las emisiones radiactivas

- Las reacciones nucleares inducidas: Fisión y fusión nuclear.

- Reacciones controladas y espontáneas.

- Central térmica Nuclear: Partes que la componen, función

- Diferencias entre Central Nuclear y Central térmica de combustión, Ventajas y Desventajas.

- Isótopos Radiactivos. Concepto. Tipos. Función. Aplicación.

- Usos de isótopos en distintas ramas de la ciencia.

- El efecto ionizante del Cobalto 60.

- Reactores nucleares. Radiactividad natural. Aplicaciones tecnológicas de las radiaciones y sus consecuencias.

- Disposición de los residuos nucleares.

**Unidad Nro: 5**

**Intercambio de Energía**

- Los sistemas y la energía.

- Tipos de Energía: cinética, potencial, calórica, química, lumínica, mecánica, eléctrica.

- Transformaciones de Energía.

- La equivalencia masa-energía.

- Unidades de expresión de Energía

- Concepto de trabajo mecánico,

- Generación de Energía eléctrica: Centrales hidroeléctricas.

- Energía solar y eólica.

- Concepto de Temperatura y calor.

- Los efectos térmicos sobre los materiales.

- Los termómetros: tipos

- Escala termométricas: Celsius, Kelvin, Farenheit.

- Capacidad calórica y calor específico

- Equilibrio térmico.

- El calor y los cambios de estado.

- Propagación del calor: Conducción: Conductores y aislantes. Convección.

- Espectro solar..

- Efectos de la radiación. Absorción y emisión de la radiación.

- Relación entre temperatura y radiación emitida.

- La energía del sol y su influencia sobre la tierra.

- Efecto invernadero.

- Intercambio de Energía por radiación. Tipos de ondas.

- Frecuencia y amplitud de onda.

- Propagación de las ondas.

- Espectro electromagnético.

- La radiación y la temperatura.

- Absorción y reflexión de la energía radiante.

- Fenómenos en los que interviene la Energía solar. Intercambio de Energía entre el Sol y la Tierra.

**Bibliografía:**

Física-Química de 3ro.ES. Saberes Clave. Editorial Santillana