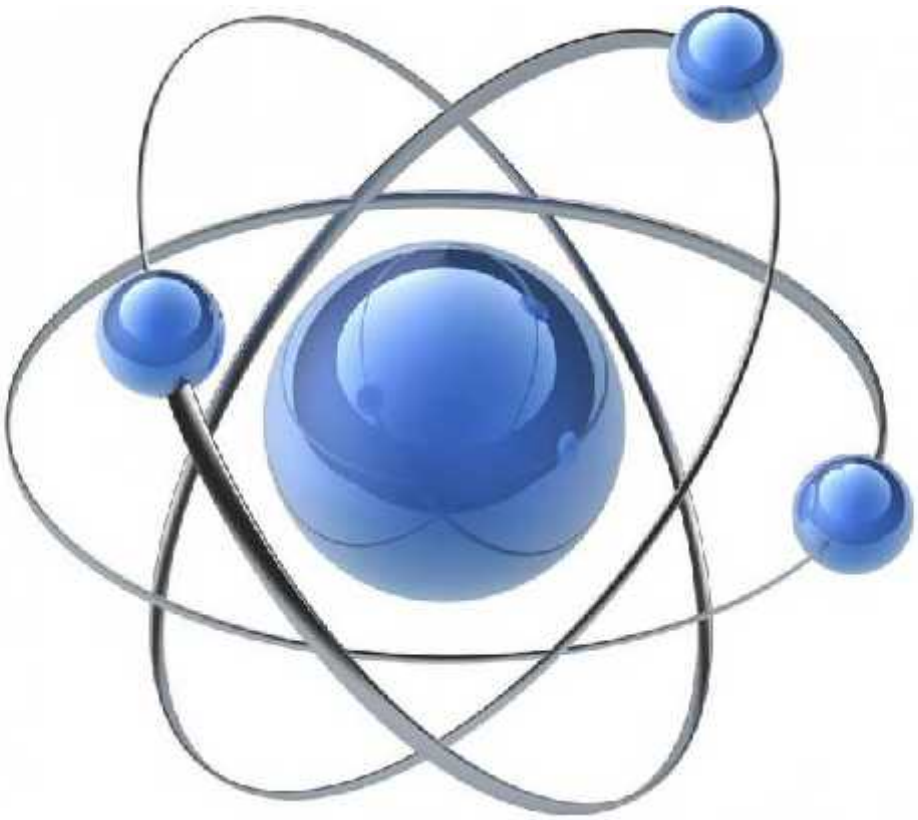

PERFIL DE MATERIA

FÍSICA Y QUÍMICA 3º E.S.O.

CURSO ESCOLAR 2019/2020

1ª Evaluación

Unidad Didáctica 1: El método científico

3.1. Conoce el Sistema Internacional de Unidades y su utilidad.

3.2. Reconoce las magnitudes y unidades adecuadas y opera con ellas, expresando los resultados mediante notación científica cuando sea conveniente.

4.1. Interpreta el significado de los símbolos más frecuentes usados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones.

4.2 .Utiliza correctamente diferentes objetos e instrumentos básicos de laboratorio.

6.1. Aplica las diferentes fases del método científico y expone los resultados mediante un informe científico, utilizando las TIC.

Unidad Didáctica 2: La materia y sus estados

1.1. Identifica las propiedades generales y las específicas de la materia y las relaciona con sus aplicaciones en la vida cotidiana.

1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

2.1. Explica por qué una sustancia puede presentar diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.

2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.

2.3. Explica los cambios de estado de la materia empleando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

2.4. Representa las gráficas de calentamiento y enfriamiento de una sustancia a partir de sus puntos de fusión y ebullición.

2.5. Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.

3.1. Explica el comportamiento de los gases en diferentes condiciones utilizando el modelo cinético-molecular.

3.2. Calcula alguna variable de estado de un gas a partir de tablas de resultados utilizando las leyes de los gases.

3.3. Interpreta gráficas y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.

Unidad Didáctica 3: La diversidad de la materia

4.1. Diferencia los sistemas materiales en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

4.2. Identifica el soluto y el disolvente al examinar la composición de mezclas de especial interés.

4.3 Realiza y describe el procedimiento de experiencias sencillas de preparación de disoluciones.

4.4. Calcula la concentración de una disolución y la expresa en gramos por litro.

5.1. Diseña procedimientos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

2ª Evaluación

Unidad Didáctica 4: El átomo y los elementos químicos

6.1. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario.

6.2. Explica las características de las partículas subatómicas básicas y su ubicación en el átomo.

6.3. Relaciona la notación $^{A}{}_{Z}X$ con el número atómico y el número másico y calcula el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas elementales a partir de ellos.

7.1. Explica qué es un isótopo radiactivo y sus principales aplicaciones, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

8.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

8.2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica.

8.3. Justifica la tendencia de algunos elementos a formar iones, tomando como referencia el gas noble más cercano.

9.1. Explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.

Unidad Didáctica 5: Formulación inorgánica y compuestos químicos

9.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares.

9.3. Calcula la masa molecular de diferentes moléculas.

10.1. Identifica átomos y moléculas que componen sustancias de uso común, clasificándolas en elementos o compuestos basándose en su expresión química.

10.2. Realiza y expone un trabajo en grupo, utilizando las TIC, sobre las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.

11.1. Formula correctamente compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

11.2. Nombra correctamente compuestos binarios siguiendo las normas de la IUPAC.

Unidad Didáctica 6: Las reacciones químicas

1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

1.2. Diseña y describe el procedimiento de experimentos sencillos donde se pone de manifiesto cambios químicos.

2.1. Identifica cuales son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas simples interpretando la representación esquemática de una reacción química.

3.1. Representa y explica una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

4.1. Indica cuales son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas y comprueba que se cumple la ley de conservación de la masa.

5.1. Realiza una práctica de laboratorio fácil que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química y analiza los resultados obtenidos.

5.2. Explica situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de una reacción química.

6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

6.2. Realiza un trabajo, utilizando las TIC, donde relaciona algunos productos de interés industrial y su contribución con la mejora de la calidad de vida de las personas.

7.1. Explica el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero, relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.

7.2. Propone y describe medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

7.3. Argumenta razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.

3ª Evaluación

Unidad Didáctica 7: Energía

1.1. Explica con ejemplos que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir.

1.2. Define la energía como una magnitud y la expresa en unidades del Sistema Internacional.

2.1. Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.

3.1. Distingue y explica los conceptos de temperatura, energía y calor.

3.2. Conoce la escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y de Kelvin.

3.3. Explica los mecanismos de transferencia de energía en diferentes situaciones de la vida cotidiana y en fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales en cada situación y el diseño de sistemas de calentamiento.

4.1. Explica el fenómeno de dilatación a partir de algunas de sus aplicaciones.

4.2. Define la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.

4.3. Explica fenómenos comunes y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico.

5.1. Distingue, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.

6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y de los efectos medioambientales.

6.2. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por lo que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

7.1. Interpreta información sobre el consumo de energía, propone y explica medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

Unidad Didáctica 8: Electricidad y circuitos eléctricos

8.1. Explica la corriente eléctrica como cargas en movimiento a través de un conductor.

8.2. Explica el significado de las magnitudes eléctricas y realiza cálculos sencillos para relacionar estas magnitudes.

8.3. Diferencia entre conductores y aislantes reconociendo los principales materiales utilizados como tales.

9.1. Describe el fundamento de una máquina eléctrica mediante ejemplos de la vida cotidiana, identificando sus elementos principales.

9.2. Construye circuitos eléctricos experimentalmente o con simuladores virtuales con diferentes tipos de conexiones entre sus elementos.

9.3. Aplica la ley de Ohm a circuitos sencillos, calcula las magnitudes involucradas y expresa el resultado en el Sistema Internacional.

9.4. Utiliza aplicaciones virtuales interactivas para simular circuitos y medir las magnitudes eléctricas.

10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

10.2. Conoce el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos eléctricos.

10.3. Representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico y describe su correspondiente función.

10.1. Asocia los elementos principales que forman la instalación eléctrica típica de una vivienda con los componentes básicos de un circuito eléctrico.

10.2. Conoce el significado de los símbolos y abreviaturas que aparecen en las etiquetas de los dispositivos eléctricos.

10.3. Representa los componentes más habituales en un circuito eléctrico y describe su correspondiente función.

10.4. Describe los componentes electrónicos básicos y sus aplicaciones prácticas así como la repercusión de la miniaturización del microchip en el tamaño y precio de los dispositivos.

11.1. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

Indicadores Transversales

1.1. Busca, selecciona y organiza información relacionada con la unidad para explicar fenómenos relacionados con la vida cotidiana y con la ciencia.

1.2. Organiza la información relacionada con la observación y la experimentación mediante tablas y gráficos, comunicando dicha información de forma científica oralmente y por escrito.

2.1. Busca información sobre aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana y la relaciona con la investigación científica, exponiendo de forma ordenada los resultados.

4.3. Respeta las normas de seguridad en el laboratorio.

5.1. Distingue entre lo fundamental y lo accesorio en un texto de divulgación científica, lo selecciona, lo interpreta y lo expone de forma precisa mediante el lenguaje oral y escrito.

5.2 .Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.

6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.