

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA IES MESA Y
LÓPEZALUMNADO DE 3º ESO**

Contenidos y estándares de aprendizaje:

Unidad 1: La actividad científica. Método científico.

Estándares de aprendizaje

1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos
4. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
3. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana
2. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas.
7. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.
8. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
9. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones.
10. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
5. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
6. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.

Unidad 2: La materia.

Contenidos

- La naturaleza de la materia
- Los estados físicos de la materia.
- El estado gaseoso.

Estándares de aprendizaje

11. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
12. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.

13. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
14. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.
15. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
16. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.
17. 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.
18. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.

Unidad 3: La materia y los elementos

Contenidos

- Clasificación de la materia.
- Propiedades sustancias puras.
- Disoluciones. Concentración de una disolución. (%masa, %volumen, gramos/litro)

Estándares de aprendizaje

19. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.
20. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.
21. Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.
22. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Unidad 4: El átomo.

Contenidos

- Partículas subatómicas.
- Modelos atómicos.
- Número atómico y número másico.
- Isótopos.
- Configuración electrónica.
- Iones.
- La tabla periódica. Elementos de interés biológico y tecnológico.
- La Radiactividad.

Estándares de aprendizaje

23. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico,
24. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.
25. Relaciona la notación (AZX) con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
26. Explica en qué consiste un isótopo y comenta aplicaciones de los isótopos radiactivos, la problemática de los residuos originados y las soluciones para la gestión de los mismos.

Unidad 5: El enlace químico:

Contenidos

- Tipos de enlace.
- Masas atómicas y moleculares.
- Formulación de compuestos binarios según normas de IUPAC.
- Sustancias de especial interés.

Estándares de aprendizaje

27. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.
28. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
29. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.
30. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...
31. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.
32. Presenta, utilizando las TIC, 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.
33. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.

Unidad 6: Las reacciones químicas

Contenidos

- Identificación de cambios físicos y químicos que tienen lugar en el entorno.

- Interpretación de la reacción química e identificación de los reactivos y productos que intervienen.
- Explicación de las reacciones químicas según la teoría de colisiones.
- Representación simbólica de las reacciones químicas mediante ecuaciones químicas.
- Comprobación de la Ley de conservación de la masa. Ajuste de reacciones químicas.
- Comprobación de factores que influyen en la velocidad reacción como la concentración y la temperatura.

Estándares de aprendizaje

38. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.

39. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.

41. Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.

43. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.

44. Describe 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.

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

46. Defiende 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.

Unidad 7: El movimiento y las fuerzas

Contenidos

- El movimiento y sus características.
- La velocidad.
- Aceleración.
- Representación de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo.
- Clasificación y justificación de movimientos en uniformes y acelerados a partir de gráficas espacio-tiempo y velocidad tiempo.

Estándares de aprendizaje

53. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
54. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las presentaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.