

## 4º ESO

### **Bloque 1. La actividad científica**

- **Criterios de evaluación**

1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
8. Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.

### **Bloque 2. El movimiento y las fuerzas**

- **Criterios de evaluación**

1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.
2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento.
3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.
4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares, utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.
6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.
7. Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.
8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
9. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática.
10. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.
11. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa.

13. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.

14. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos así como la iniciativa y la imaginación.

15. Aplicar los conocimientos sobre la presión atmosférica a la descripción de fenómenos meteorológicos y a la interpretación de mapas del tiempo, reconociendo términos y símbolos específicos de la meteorología.

### **Bloque 3. La energía**

- **Criterios de evaluación**

1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.

2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como otras de uso común.

4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.

5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte.

6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa.

### **Bloque 4. La materia**

- **Criterios de evaluación**

1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.

2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica.

3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.

4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.

5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.

6. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.

7. Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.

8. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.
9. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador, y conocer algunas aplicaciones de especial interés.
10. Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

## **Bloque 5. Los cambios**

- **Criterios de evaluación**

1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.
2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción.
3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.
5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital.
7. Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados.
8. Conocer y valorar la importancia de las reacciones de síntesis, combustión y neutralización en procesos biológicos, aplicaciones cotidianas y en la industria, así como su repercusión medioambiental.

### **Instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

- La nota de cada evaluación se calculará a partir de las calificaciones obtenidas en los trabajos que se encarguen, incluidos los que se deriven de prácticas de laboratorio, y el examen de evaluación. También se tendrán en cuenta las intervenciones orales en clase, bien sea a requerimiento del profesor o bien por iniciativa del alumno.
- Las intervenciones orales en clase podrán suponer hasta un 10 por ciento de la nota de la evaluación.
- La atención, interés y la actitud personal del alumno (compromiso personal por aprender) contará, como máximo, el 10 por ciento de la nota de la evaluación.
- Cada trabajo tendrá una ponderación máxima, del 10 por ciento de la nota de la evaluación.
- Realización de pruebas objetivas. Se efectuarán al menos dos pruebas por evaluación, las cuales constarán de problemas y de cuestiones teóricas

correspondiendo, la nota de dichas pruebas, a un 70 por ciento de la nota de la evaluación.

- En cada prueba se premiará el orden y la claridad de exposición. Por el contrario, se penalizará o incluso no se puntuarán los ejercicios con fallos en las unidades físicas y aquellos que no estén suficientemente razonados.

- La nota correspondiente a cada evaluación será la nota media de las de las notas de control efectuadas durante el periodo que comprende dicha evaluación, teniendo en cuenta además el interés por la asignatura, el cuaderno de clase, los informes de laboratorio y las intervenciones orales.

La calificación final será la media de las calificaciones de las evaluaciones. El alumno superará la asignatura si la nota media de las tres evaluaciones es igual o superior a 5, siempre que se hayan superado todas las evaluaciones con una nota igual superior a un 5 o cuando teniendo sólo una evaluación calificada negativamente, la nota de esta última sea mayor de 3.

– Al finalizar la materia, y después de repasar la misma, tendrá lugar una prueba global que deberán efectuar todos los alumnos. Esta prueba servirá como recuperación para los alumnos que durante el curso no hayan obtenido una calificación media positiva de las evaluaciones trimestrales y para consolidación y mejora de nota de los demás alumnos. La calificación de estos últimos será la mejor de entre la nota media del curso y la obtenida en la prueba global, siempre y cuando la diferencia de ambas no supere los dos puntos; en caso contrario, la calificación final será la media aritmética de ambas.