

RESUMEN DE LA PROGRAMACIÓN
CURSO: 4º ESO
ASIGNATURA: FÍSICA Y QUÍMICA

BLOQUE	UNIDAD	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. La actividad científica.	0. La actividad científica.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. • Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. • Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. • Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. • Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. • Expresar el valor de una medida usando el redondeo, el número de cifras significativas correctas y las unidades adecuadas. • Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. • Elaborar y defender un proyecto de investigación, aplicando las TIC.
2. La materia.	1. El átomo y el sistema periódico.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. • Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la Tabla Periódica y su configuración electrónica. • Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC.
	2. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica. • Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. • Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas. • Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés.
	3. Los compuestos del carbono.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. • 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. • Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.

3. Los cambios.	4. Reacciones químicas: fundamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. • Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. • Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
	5. Algunas reacciones químicas de interés.	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. • Realizar experiencias de laboratorio en las que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización, interpretando los fenómenos observados. • 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.

4. El movimiento y las fuerzas.	6. Cinemática.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. • Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. • 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. • 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.
	7. Leyes de Newton.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente. • Utilizar el principio fundamental de la Dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas. • Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.
	8. Fuerzas en el universo.	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de la mecánica terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. • Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. • Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan.
	9. Fuerzas en fluidos. Presión.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa. • Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. • 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. • 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.

5. Energía.	10. Energía mecánica y trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. • 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.
	11. Energía térmica y calor.	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. • 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. • 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.