

PROGRAMACIÓN DOCENTE

**Física y Química
4º ESO**

2022/2023

Departamento de Física y Química

A. La organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados.

Tal y como se detalla en el Decreto 42/2015, de 10 de junio, la materia está estructurada en cinco bloques, que en la presente programación se han dividido en 10 unidades didácticas cuya distribución por trimestres y número de sesiones previstas se resume a continuación. Es necesario aclarar que los contenidos relativos al Bloque 1 “La actividad científica” serán trabajados a lo largo de todas las unidades del programa.

N.º	TÍTULO DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	Sesiones
1	Estructura de la materia	14
2	Formulación inorgánica	6
3	Reacciones químicas y estequiometría	12
4	Reacciones químicas de especial interés	12
5	La química del carbono	8
6	Cinemática: el movimiento	14
7	Dinámica: las fuerzas y la gravitación universal	12
8	Fluidos y física de la atmósfera	8
9	Energía mecánica	8
10	Calor y trabajo	10

A continuación, se resumen las 10 unidades didácticas en las que se han organizado los contenidos de los cinco bloques, así como su relación con los indicadores de logro, criterios de valuación y estándares de aprendizaje.

UD 0: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. La actividad científica			
-El método científico: sus etapas.	-Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político.	▪ Contextualizar algunas de las investigaciones científicas vinculándolas con acontecimientos relevantes de la historia y valorar su importancia social, económica y política. ▪ Identificar en diferentes tipos de documentos relacionados con la investigación científica a lo largo de la historia estrategias propias de la investigación científica, tales como la propuesta de preguntas, el registro de datos y observaciones, la búsqueda de soluciones mediante el contraste de pareceres y la formulación de hipótesis, el diseño y realización de las pruebas experimentales y el análisis y repercusión de los resultados obtenidos.	▪ Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. ▪ Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.
- Magnitudes escalares y vectoriales	-Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	▪ Especificar los elementos de una magnitud vectorial y diferenciar la información que proporcionan. ▪ Identificar una determinada magnitud como escalar o vectorial. ▪ Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica.	▪ Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.
-Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.	-Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.	▪ Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. ▪ Relacionar las magnitudes de la cinemática y de la dinámica con las fundamentales. ▪ Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo.	▪ Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

-Errores en la medida.	-Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	▪ Expresar la lectura de un instrumento de medida, ya sea analógico o digital, con sus cifras significativas y la estimación de su error. ▪ Definir el error absoluto y el relativo de una medida. ▪ Comparar la precisión y la exactitud de dos medidas distintas.	▪ Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.
-Expresión de resultados.	-Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	▪ Reconocer el número de cifras significativas procedentes del resultado de una medida. ▪ Redondear el resultado de una operación matemática teniendo en cuenta las cifras significativas. ▪ Calcular la media y la desviación absoluta media de un conjunto de medidas experimentales de una misma magnitud, utilizando las cifras significativas adecuadas y redondeando el resultado.	▪ Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.
-Análisis de los datos experimentales.	-Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.	▪ Representar gráficamente los puntos de dos magnitudes relacionadas contenidas en una tabla de valores. ▪ Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es lineal o cuadrática, proponiendo la correspondiente fórmula. ▪ Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es de proporcionalidad directa o inversa, proponiendo la correspondiente fórmula	▪ Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.
-Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico - Proyecto de investigación.	-Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.	▪ Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. ▪ Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	▪ Elabora y defiende un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	Se desarrollará a lo largo del curso de modo transversal	
	X	X	X		

UD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE
Bloque 2. La materia				
-Modelos atómicos (Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr).	-Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación.	▪ Describir los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr para explicar la constitución del átomo. ▪ Justificar la evolución de los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr para dar cuenta y razón del desarrollo de nuevos hechos experimentales. ▪ Distribuir las partículas en el átomo a partir de su número atómico y su número másico. ▪ Deducir el número de electrones de valencia de un elemento, conocida la posición del mismo en la Tabla Periódica.	▪ Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos. ▪ Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.	
-Sistema periódico y configuración electrónica.	-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.	▪ Clasificar un elemento como metal, no metal, semimetal o gas noble, a partir de su posición en la Tabla Periódica. ▪ Situar un elemento en su grupo y periodo conocido su número atómico. ▪ Reconocer el nombre y el símbolo de los elementos representativos y de algunos elementos de transición relevantes (periodo cuatro plata, oro, platino, cadmio y mercurio entre otros). ▪ Nombrar las familias de elementos (representativos y de transición) y localizarlas en la Tabla Periódica.	▪ Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica. ▪ Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la Tabla Periódica.	
-Enlace químico: iónico, covalente y metálico	▪ Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la Tabla Periódica.	▪ Escribir el diagrama de Lewis de un elemento, dado su número atómico o su posición en la Tabla Periódica. ▪ Justificar la formación de algunos compuestos iónicos o covalentes sencillos a partir de la distribución electrónica de	▪ Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.	

	Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.	la última capa de los elementos que los forman y de la regla del octeto. - Representar mediante diagramas de Lewis las estructuras electrónicas de sustancias iónicas o moleculares sencillas y comunes. - Predecir el tipo de enlace que unirá dos elementos dadas sus posiciones en la Tabla Periódica. - Diferenciar las redes cristalinas (iónicas, atómicas y metálicas) de las moléculas covalentes. - Explicar la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres. - Explicar las propiedades de las sustancias iónicas, covalentes y metálicas basándose en las características de cada tipo de enlace químico. - Realizar en el laboratorio los ensayos necesarios (solubilidad, conductividad eléctrica, etc.) para determinar la naturaleza del enlace en alguna sustancia desconocida.	- Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas. - Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. - Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. - Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.
-Fuerzas intermoleculares	Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. -	- Reconocer la existencia de fuerzas intermoleculares para justificar el estado sólido o líquido de numerosos compuestos covalentes. - Relacionar las propiedades físicas excepcionales del agua con la existencia del enlace de hidrógeno. - Interpretar una tabla de datos con la variación de los puntos de fusión o ebullición de sustancias covalentes causada por la existencia del enlace de hidrógeno. - Reconocer la estructura química que da lugar al enlace de hidrógeno. - Justificar la importancia del enlace de hidrógeno en las macromoléculas de interés biológico como el ADN y las proteínas.	- Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico. - Relaciona la intensidad y el tipo de las fuerzas intermoleculares con el estado físico y los puntos de fusión y ebullición de las sustancias covalentes moleculares, interpretando gráficos o tablas que contengan los datos necesarios.

Bloque 1. La actividad científica

-El método científico: sus etapas	- 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.			▪ Contextualizar algunas de las investigaciones científicas vinculándolas con acontecimientos relevantes de la historia y valorar su importancia social, económica y política. ▪ Identificar en diferentes tipos de documentos relacionados con la investigación científica a lo largo de la historia estrategias propias de la investigación científica, tales como la propuesta de preguntas, el registro de datos y observaciones, la búsqueda de soluciones mediante el contraste de pareceres y la formulación de hipótesis, el diseño y realización de las pruebas experimentales y el análisis y repercusión de los resultados obtenidos. ▪ Distinguir mediante ejemplos entre hipótesis, ley y teoría.	▪ Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. ▪ Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico.
				▪ Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica. ▪ Reconocer la necesidad de que las hipótesis científicas sean verificables mediante un adecuado diseño experimental.	▪ Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.
-Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico -Proyecto de investigación	Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.			▪ Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. ▪ Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación. ▪	▪ Elabora y defiende un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	14 sesiones	
	X				

UD 02: FORMULACIÓN INORGÁNICA						
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN			INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
Bloque 2. La materia						
-Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC	▪ Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios según las normas IUPAC.			▪ Nombrar y formular compuestos inorgánicos ternarios (ácidos, hidróxidos y sales ternarias), siguiendo las normas de la IUPAC.	▪ Nombra y formula compuestos inorgánicos ternarios, siguiendo las normas de la IUPAC.	
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	6 sesiones		
		X				

UD 03: REACCIONES QUÍMICAS Y ESTEQUIOMETRÍA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Los cambios			
-Reacciones y ecuaciones químicas	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.	- Reconocer las características de una transformación química identificando reactivos y productos. - Enunciar y aplicar la ley de Lavoisier a casos de reacciones químicas sencillas, incluido el caso de reactivo en exceso. - Utilizar la teoría atómica de Dalton para explicar la formación de nuevas sustancias a partir de otras preexistentes. - Utilizar la teoría de colisiones para interpretar los choques entre moléculas como la causa de las reacciones químicas.	Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
-Mecanismo, velocidad y energía de las reacciones	- 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.	- Utilizar la teoría de colisiones para justificar cómo varía la velocidad de una reacción al variar la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y con la presencia de catalizadores. - Observar en el laboratorio el desprendimiento de un gas, como por ejemplo el dióxido de carbono por reacción de vinagre con hidrogenocarbonato de sodio, y extraer conclusiones al variar el grado de división de los reactivos. - Representar ecuaciones químicas sencillas, indicando el estado de agregación de las sustancias que intervienen, así como el calor cedido o absorbido indicando el signo correspondiente. - Describir algunas reacciones químicas exotérmicas y endotérmicas presentes en la vida diaria. - Definir el criterio de signos asignado al calor en las reacciones endotérmicas y exotérmicas.	- Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. - Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones. - Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.

-Cantidad de sustancia: el mol -Concentración molar	Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.	- Identificar la cantidad de sustancia como una magnitud fundamental del Sistema Internacional cuya unidad es el mol. - Distinguir masa molecular y masa molar. - Relacionar el concepto de mol con el Número de Avogadro. - Resolver ejercicios dentro de la escala: átomos/moléculas/moles/gramos.	Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.
-Cálculos estequiométricos	Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.	- Formular y ajustar ecuaciones químicas sencillas y frecuentes en la vida diaria y en la industria. - Resolver ejercicios estequiométricos sencillos (reactivos puros y rendimiento completo) relativos a cálculos que relacionen masa-masa, masa-volumen gas en condiciones normales y volumen gas -volumen gas en iguales condiciones de presión y temperatura. - Preparar disoluciones de molaridad conocida. - Calcular la masa de reactivo dando un volumen de disolución y su molaridad.	- Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. - Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.
Bloque 1. La actividad científica			
-Errores en la medida.	-Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.	- Expresar la lectura de un instrumento de medida, ya sea analógico o digital, con sus cifras significativas y la estimación de su error. - Definir el error absoluto y el relativo de una medida. - Comparar la precisión y la exactitud de dos medidas distintas.	Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.
-Expresión de resultados.	-Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas.	- Reconocer el número de cifras significativas procedentes del resultado de una medida. - Redondear el resultado de una operación matemática teniendo en cuenta las cifras significativas.	Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.

			Calcular la media y la desviación absoluta media de un conjunto de medidas experimentales de una misma magnitud, utilizando las cifras significativas adecuadas y redondeando el resultado.	
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	12 sesiones
	x			

UD 04: REACCIONES DE ESPECIAL INTERÉS			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Los cambios			
-Reacciones de especial interés	- 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.	- Relacionar los conceptos ácido-base de Arrhenius con la fórmula química. - Escribir reacciones de neutralización en el sentido de Arrhenius. - Utilizar papel indicador para identificar en el laboratorio disoluciones ácidas, básicas y neutras y discriminar su fortaleza en la escala de pH. - Utilizar un indicador para identificar en el laboratorio disoluciones ácidas, básicas y neutras - Resolver ejercicios estequiométricos sencillos (rendimiento completo) con reactivos en disolución - Montar y describir los instrumentos necesarios para realizar una valoración ácido-base en el laboratorio. - Averiguar la concentración de un ácido o base en el laboratorio mediante la oportuna valoración. - Planificar y realizar una experiencia en el laboratorio para identificar un desprendimiento de dióxido de carbono al hacerlo pasar a través de una disolución de hidróxido de calcio.	- Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. - Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH. - Diseña y describe el procedimiento de realización de una volumetría de neutralización entre un ácido fuerte y una base fuertes, interpretando los resultados. - Planifica una experiencia, y describe el procedimiento a seguir en el laboratorio, que demuestre que en las reacciones de combustión se produce dióxido de carbono mediante la detección de este gas.
-Reacciones de especial interés	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.	- Explicar el interés industrial de la síntesis del amoníaco y conocer sus aplicaciones principales (fertilizantes, productos de limpieza, fibras y plásticos, ...). - Explicar el interés industrial de la síntesis del ácido sulfúrico y conocer sus aplicaciones principales (abonos, detergentes, pigmentos, industria petroquímica entre otras). - Reconocer las reacciones de combustión como medio de obtener energía, tanto en la respiración celular como en las centrales	- Describe las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química. - Justifica la importancia de las reacciones de combustión en la generación de electricidad en centrales térmicas, en la automoción y en la respiración celular.

		térmicas o en la automoción y la repercusión medioambiental de las mismas. ▪ Analizar procesos biológicos o industriales identificando las reacciones químicas que tienen lugar y clasificándolas como de síntesis, neutralización y combustión entre otras. ▪		▪ Interpreta casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial
Bloque 1. La actividad científica				
-Análisis de los datos experimentales.	-Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.		▪ Representar gráficamente los puntos de dos magnitudes relacionadas contenidas en una tabla de valores. ▪ Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es lineal o cuadrática, proponiendo la correspondiente fórmula. ▪ Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es de proporcionalidad directa o inversa, proponiendo la correspondiente fórmula	▪ Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula. ▪
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	12 sesiones
	X	X		

UD 05: QUÍMICA DEL CARBONO				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES APRENDIZAJE	DE
Bloque 2. La materia				
-Introducción a la Química Orgánica	Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.	- Diferenciar, según su composición química, la materia orgánica de la inorgánica reconociendo la presencia del carbono en las sustancias orgánicas. - Relacionar la estructura de Lewis del carbono con su capacidad para formar enlaces covalentes sencillos, dobles y triples. - Distinguir la estructura del diamante de la del grafito relacionándola con sus propiedades.	- Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos. - Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.	
	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.	- Nombrar y representar hidrocarburos poco ramificados saturados o insaturados de menos de diez átomos de carbono. - Relacionar la fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada de un hidrocarburo sencillo. - Deducir dos de las tres posibles fórmulas (molecular, semidesarrollada o desarrollada) de un hidrocarburo sencillo conocida una de ellas. - Utilizar modelos moleculares para explicar la geometría de las moléculas orgánicas. - Describir la obtención, la importancia comercial y las aplicaciones de algunos hidrocarburos de especial interés.	- Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. - Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. - Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.	
	Reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés	Reconocer la presencia de los grupos funcionales: alcohol, aldehído, cetona, ácido	Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la	

			carboxílico, éster y amina, dada la fórmula semidesarrollada o desarrollada de un compuesto orgánico. ▪	fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas ▪ Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.
Bloque 1. La actividad científica				
-Proyecto de investigación. -Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico.	▪Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.	▪ Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. ▪ Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	▪ Elabora y defiende un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	8 sesiones
		X		

UD 06. CINEMÁTICA: EL MOVIMIENTO			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas			
- El movimiento	-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.	▪ Definir los conceptos de sistema de referencia, trayectoria, posición, desplazamiento y velocidad. ▪ Distinguir entre desplazamiento y distancia recorrida. ▪ Representar, utilizando un sistema de referencia adecuado, la trayectoria, posición, desplazamiento y velocidad frente al tiempo.	▪ Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
-Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme.	-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	▪ Clasificar los movimientos estudiados según sus características de trayectoria, velocidad y aceleración. ▪ Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea. ▪ Definir el concepto de aceleración. ▪ Expresar en unidades del Sistema Internacional valores de la velocidad y de la aceleración. ▪ Deducir las ecuaciones del movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.) y del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), a partir de una gráfica velocidad-tiempo o del concepto de velocidad media. ▪ Deducir la ecuación del movimiento circular uniforme (M.C.U.) a partir de la definición de velocidad angular. ▪ Relacionar las magnitudes lineales y angulares a partir de la definición de radián. ▪ Utilizar la ecuación de la posición y la ecuación de la velocidad de un movimiento rectilíneo uniformemente	▪ Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. ▪ Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A), razonando el concepto de velocidad instantánea. ▪ Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares. ▪ Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el

	ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	acelerado (M.R.U.A.) para realizar cálculos en casos sencillos. - Reconocer la caída libre como caso particular de un movimiento rectilíneo uniformemente acelerado y el lanzamiento vertical como un movimiento rectilíneo uniformemente retardado, y realizar cálculos de alturas, tiempos y velocidades en casos concretos. - Valorar la importancia del estudio del movimiento de caída libre en el surgimiento de la ciencia moderna en el siglo XVII. - Utilizar las distintas fórmulas y ecuaciones del movimiento circular uniforme (M.C.U.) para realizar cálculos. - Determinar tiempos y distancias de frenado de vehículos y justificar, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera. - Relacionar el cambio en la dirección de la velocidad con la existencia de la aceleración normal en el movimiento circular uniforme (M.C.U.). - Interpretar las gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. - Elaborar una gráfica posición-tiempo o velocidad-tiempo a partir de una tabla de valores y extraer conclusiones sobre el movimiento descrito. - Realizar una experiencia sobre un plano inclinado y/o utilizar una simulación virtual para obtener los datos de posición, tiempo y velocidades para elaborar las gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo.	resultado en unidades del Sistema Internacional. - Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera. - Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme. - Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. - Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.
Bloque 1. La actividad científica			
- Magnitudes escalares y vectoriales		Especificar los elementos de una magnitud vectorial y diferenciar la información que proporcionan.	Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

	-Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.			- Identificar una determinada magnitud como escalar o vectorial. - Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica.	
-Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.	-Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.			- Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. - Relacionar las magnitudes de la cinemática y de la dinámica con las fundamentales. - Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo.	Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.
-Análisis de los datos experimentales.	-Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.			- Representar gráficamente los puntos de dos magnitudes relacionadas contenidas en una tabla de valores. - Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es lineal o cuadrática, proponiendo la correspondiente fórmula. - Interpretar a partir de una gráfica si la relación entre dos magnitudes es de proporcionalidad directa o inversa, proponiendo la correspondiente fórmula	- Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	14 sesiones	
		X			

UD 07: DINÁMICA: LAS FUERZAS Y LA GRAVITACIÓN UNIVERSAL				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas				
-Naturaleza vectorial de las fuerzas.	Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.	- Identificar el papel de las fuerzas como causas de los cambios de movimiento y de la deformación de los cuerpos. - Reconocer y representar mediante flechas las fuerzas que intervienen en situaciones cotidianas (el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta). - Explicar cuáles son las características de una fuerza como magnitud vectorial. - Resolver gráfica y analíticamente problemas de composición de fuerzas perpendiculares y paralelas.	- Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. - Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares. - Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración	
-Leyes de Newton -Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.	- 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	- Aplicar los Principios de la Dinámica para deducir valores de fuerzas y de aceleraciones, entre otros, en problemas de dinámica de su entorno. - Resolver problemas de plano inclinado, descomponiendo el peso en sus componentes. - Enunciar las leyes de Newton sobre el movimiento. - Justificar la necesidad de un sistema de referencia inercial para que se cumplan en él las leyes de Newton. - Reconocer la presencia de algunas parejas de acción-reacción como por ejemplo la fuerza normal entre superficies en contacto.	- Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. - Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley. - Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.	

		▪ Interpretar fenómenos cotidianos que estén dentro del contexto de las leyes de Newton.	
-Ley de la gravitación universal.	▪ 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. ▪ 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.	▪ Enumerar las características de la fuerza gravitatoria y explicar algunos fenómenos, como el movimiento de los planetas, la atracción gravitatoria y las mareas. ▪ Calcular el valor de la gravedad en distintos planetas y satélites. ▪ Reconocer mediante ejemplos concretos las diferencias entre masa y peso, calculando sus valores en situaciones diversas. ▪ Reconocer la analogía entre el movimiento orbital y la caída libre analizando la trayectoria de un tiro horizontal, o manipulando una aplicación informática sobre el cañón de Newton. ▪ Señalar y comentar las aplicaciones de los satélites de comunicaciones y el GPS. ▪ Explicar la aplicación de los satélites meteorológicos a la predicción del tiempo. ▪ Comentar y valorar los problemas que plantea la basura espacial. ▪	▪ Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos. ▪ Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria. ▪ Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales. ▪ Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en Telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.
Bloque 1. La actividad científica			
- Magnitudes escalares y vectoriales	-Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. ▪	▪ Especificar los elementos de una magnitud vectorial y diferenciar la información que proporcionan. ▪ Identificar una determinada magnitud como escalar o vectorial.	▪ Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

				Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica.	
-Magnitudes fundamentales y derivadas. Ecuación de dimensiones.	-Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes.			- Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. - Relacionar las magnitudes de la cinemática y de la dinámica con las fundamentales. - Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo.	Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	12 sesiones	
		X	X		

UD 08: FLUIDOS Y FÍSICA DE LA ATMÓSFERA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas				
-Presión. -Principios de la hidrostática.	- 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.	- Interpretar cualitativa y cuantitativamente las relaciones fuerza-presión-superficie en ejemplos conocidos y sencillos. - Calcular la presión conocido el peso y la superficie de apoyo. - Reconocer y relacionar las distintas unidades de uso frecuente para medir la presión. - Enunciar el principio fundamental de la hidrostática y resolver problemas de presión en el interior de un líquido y en un tubo con forma de U. - Enunciar el principio de Pascal y resolver problemas de la prensa hidráulica.	- 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.	▪ Justificar, a partir del principio fundamental de la hidrostática, algunos hechos cotidianos como, por ejemplo, el diseño de los embalses, el abastecimiento de agua potable, etc. ▪ Explicar e interpretar las diferentes situaciones de flotabilidad de los cuerpos situados en fluidos mediante el cálculo de las fuerzas que actúan sobre ellos y del Principio de Arquímedes. ▪ Calcular la densidad de un cuerpo usando el Principio de Arquímedes. ▪ Reconocer el aire como un fluido y justificar la variación de presión atmosférica con la altura. ▪ Comentar experiencias (virtuales o en el laboratorio) en las que se pongan de manifiesto hechos curiosos como, por ejemplo: los hemisferios de Magdeburgo, el tonel de Arquímedes, recipientes invertidos, etc., relacionando los resultados con la presencia de la presión atmosférica.	▪ 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.
-Física de la atmósfera	▪ 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. ▪	▪ Reconocer la existencia de la presión atmosférica, su justificación científica y la medida hecha por Torricelli. ▪ Comentar experiencias (virtuales o en el laboratorio) en las que se pongan de manifiesto hechos curiosos como, por ejemplo: los hemisferios de Magdeburgo, el tonel de Arquímedes, recipientes invertidos, etc., relacionando los resultados con la presencia de la presión atmosférica. ▪ Describir el funcionamiento de un barómetro o de un manómetro a partir de su esquema. ▪ Interpretar un mapa meteorológico, identificando los símbolos y los datos para fundamentar el pronóstico. ▪	▪ Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor. ▪ Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas. ▪ Relaciona los fenómenos atmosféricos del viento y la formación de frentes con la diferencia de presiones atmosféricas entre distintas zonas.

				▪ Interpreta los mapas de isobaras que se muestran en el pronóstico del tiempo indicando el significado de la simbología y los datos que aparecen en los mismos. ▪
Bloque 1. La actividad científica				
-La investigación científica. -Análisis de los datos experimentales. -Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. -Proyecto de investigación.	▪ 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. ▪ Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. ▪ Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.			▪ Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica. ▪ Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. ▪ Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo. ▪ Expresar la lectura de un instrumento de medida, ya sea analógico o digital, con sus cifras significativas y la estimación de su error. ▪ Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. ▪ Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	8 sesiones
			X	

UNIDAD 9: ENERGÍA MECÁNICA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 5. La energía			
- Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación.	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.	- Distinguir claramente entre los conceptos de energía y fuerza. - Reconocer la presencia de los diversos tipos o formas de energía en un determinado proceso, cuantificando sus valores en el caso de la cinética y de la potencial. - Aplicar la conservación de la energía mecánica a la resolución de problemas sencillos. - Interpretar y calcular la pérdida de energía mecánica de un balón a partir de la diferencia de alturas en su rebote contra el suelo. - Aplicar el principio de conservación de la energía a la comprensión del funcionamiento de aparatos de uso común.	- Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. - Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.
Bloque 1. La actividad científica			
-La investigación científica. -Análisis de los datos experimentales. -Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. -Proyecto de investigación.	- 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. - Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. - Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.	- Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica. - Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. - Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo. - Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. - Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados.	- Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. - Elabora y defiende un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.

				Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	8 sesiones	
			X		

UNIDAD 10: CALOR Y TRABAJO			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 5. La energía			
-Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor.	Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	- Distinguir calor de temperatura. - Identificar la diferencia de temperaturas como causa de la transferencia de calor. - Explicar razonadamente por qué el calor debe entenderse como un tránsito de energía entre cuerpos, proporcionando ejemplos. - Reconocer las fuerzas como responsables de la producción de trabajo. - Distinguir la acepción científica de trabajo frente a su acepción coloquial. - Explicar razonadamente por qué el trabajo debe entenderse como un tránsito de energía entre cuerpos, apoyándose en ejemplos.	- Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos. - Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.
	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.	- Reconocer en ejemplos concretos en qué situaciones las fuerzas realizan o no trabajo mecánico, explicando la razón en cada caso. - Calcular el trabajo realizado por una fuerza constante conocidos su módulo, el desplazamiento y el ángulo que forman la dirección de la fuerza y el desplazamiento. - Calcular la potencia, como rapidez para desarrollar un trabajo, en distintos procesos.	Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de

		Relacionar la unidad de potencia en el Sistema Internacional con otras unidades de uso común.	uso común como la caloría, el kWh y el CV.
-Efectos del calor sobre los cuerpos.	Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	- Calcular el calor en problemas que incidan en situaciones de cambios de estado de agregación o en calentamiento (o enfriamiento) de cuerpos. - Interpretar una curva de calentamiento. - Calcular en el laboratorio el calor específico de un prisma metálico por el método de las mezclas. - Calcular en el laboratorio el calor latente del hielo utilizando un calorímetro. - Calcular la variación de longitud de un objeto conocidos el coeficiente de dilatación y la variación de temperatura. - Resolver problemas de mezclas haciendo uso del concepto de equilibrio térmico.	- Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones. - Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico. - Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente. - Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.
-Trabajo y potencia.	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.	- A partir del esquema de una máquina térmica, explicar su funcionamiento y comentar su importancia en la industria y el transporte. - Comentar y justificar la importancia de las máquinas en el desarrollo de la Revolución Industrial.	- Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión. - Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de

				explosión y lo presenta empleando las TIC.
-Máquinas térmicas.	▪ 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.	▪ Calcular el rendimiento de máquinas y motores tanto eléctricos como térmicos, interpretar los resultados y relacionarlos con la energía transferida en forma de calor. ▪ Utilizar una simulación virtual interactiva para mostrar la pérdida de calor de diversas máquinas y exponer las conclusiones utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	▪ Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica. ▪ Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.	
Bloque 1. La actividad científica				
-La investigación científica. -Análisis de los datos experimentales. -Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. -Proyecto de investigación.	▪ 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. ▪ Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes. ▪ Elaborar y defender un proyecto de investigación aplicando las TIC.	▪ Identificar las variables dependientes e independientes en una investigación científica. ▪ Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. ▪ Comprobar la homogeneidad de una fórmula mediante un análisis dimensional que solo involucre masa, longitud y tiempo. ▪ Obtener y seleccionar datos e informaciones de carácter científico consultando diferentes fuentes bibliográficas y empleando los recursos de internet. ▪ Elaborar un trabajo de investigación sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación, aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	▪ Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. ▪ Elabora y defiende un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.	
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª	10 sesiones
			X	

B. La contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.

La contribución de la Física y Química a la consecución de las competencias claves de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que se muestran a continuación:

- Las competencias básicas en ciencia y tecnología

Son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él. Desde esta materia se contribuye a capacitar al alumnado como ciudadanos y ciudadanas responsables y con actitudes respetuosas que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos y para que sean capaces de participar en la conservación, protección y mejora del medio natural y social.

Destrezas como la utilización de datos, conceptos y hechos, el diseño y montaje de experimentos, la constatación de teorías o hipótesis, el análisis de resultados para llegar a conclusiones y la toma de decisiones basadas en pruebas y argumentos contribuyen al desarrollo competencial en ciencia y tecnología.

- La competencia en comunicación lingüística

La materia contribuye al desarrollo de la misma tanto con la riqueza del vocabulario específico como con la valoración de la claridad en la expresión oral y escrita, el rigor en el empleo de los términos, la realización de síntesis, elaboración y comunicación de conclusiones y el uso del lenguaje exento de prejuicios, inclusivo y no sexista.

- La competencia aprender a aprender

La comprensión y aplicación de planteamientos y métodos científicos desarrolla en el alumnado esta competencia. Su habilidad para iniciar, organizar y distribuir tareas, y la perseverancia en el aprendizaje son estrategias científicas útiles para su formación a lo largo de la vida. La historia muestra que el avance de la ciencia y su contribución a la mejora de las condiciones de vida ha sido posible gracias a actitudes que están relacionadas con esta competencia, tales como la responsabilidad, la perseverancia, la motivación, el gusto por aprender y la consideración del error como fuente de aprendizaje.

- La competencia digital

Esta competencia tiene un tratamiento específico en esta materia a través de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. El uso de aplicaciones virtuales interactivas permite la realización de experiencias prácticas que por razones de infraestructura no serían viables en otras circunstancias, a la vez que sirven de apoyo para la visualización de experiencias sencillas. Por otro lado, las Tecnologías de la Información y la Comunicación serán una herramienta eficaz para obtener datos, extraer y utilizar información de diferentes fuentes y presentar trabajos.

- La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Esta competencia se identifica con la capacidad de transformar las ideas en actos. La conexión más evidente entre esta capacidad y la materia Física y Química es a través de la realización de proyectos científicos, que en esta etapa tienen que estar adaptados a la madurez del alumnado. En torno a la realización de un proyecto se vertebran aspectos tales como la capacidad proactiva para la gestión, la capacidad creadora y de innovación, la autonomía y el esfuerzo con el fin de alcanzar el objetivo previsto. El proyecto científico suministra al alumnado una serie de vivencias capaces de suscitar en el mismo el desarrollo de sus aptitudes y habilidades y es la unidad educativa de trabajo más compleja y con mayor poder integrador.

- Las competencias sociales y cívicas

La Física y Química contribuye al desarrollo de estas competencias en la medida en que resolver conflictos pacíficamente, contribuir a construir un futuro sostenible, la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones que, por razón de sexo, origen social, creencia o discapacidad, están presentes en el trabajo en equipo y en el intercambio de experiencias y conclusiones. Por otra parte, el conocimiento de las revoluciones científicas contribuye a entender la evolución de la sociedad en épocas pasadas y analizar la sociedad actual.

C. Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para cada materia y los indicadores que los complementan en cada uno de los cursos, y con las directrices fijadas en la concreción curricular.

Como punto de partida se toman la memoria final de curso del Departamento de Física y Química, presente en el libro de actas del departamento.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

Durante el desarrollo del curso se realizarán tres evaluaciones. La calificación que recibirán los alumnos en cada una de las evaluaciones será el resultado de la aplicación de los siguientes procedimientos e instrumentos de evaluación durante los siguientes momentos de aprendizaje:

- Análisis del trabajo y el rendimiento del alumno en el aula: esfuerzo, interés, creatividad, participación y realización de actividades individuales y colectivas. Para evaluar esto se utilizará una rúbrica de observación sistemática o una lista de control de observación sistemática.
- Realización de lecturas, trabajos, proyectos de investigación, experimentaciones de laboratorio y actividades relacionadas con el PLEI por parte del alumno, para evaluar su capacidad para plantear y desarrollar problemas con coherencia y claridad, organizar la información, argumentar con rigor y emitir juicios o hipótesis razonables. Para evaluar estas actividades se utilizarán como procedimientos el análisis de las producciones realizadas y la observación durante las sesiones. Para evaluar la actividad podrán ser utilizadas rúbricas o quedar reflejado en el análisis de la actividad entregada.
- Realización de pruebas escritas por evaluación, para dejar constancia del nivel de conocimiento alcanzado. Con estas pruebas se evaluará la memorización de términos e información relevante, la comprensión y aplicación de nuevos temas o nuevas situaciones, la aplicación de conceptos y la adquisición o uso de procedimientos y podrán constar de cuestiones teóricas, problemas numéricos, cuestiones relativas a las experiencias de laboratorio realizadas o simuladas, interpretación de datos presentados en forma tabulada, gráfica, etc.

Se seguirá haciendo uso de la plataforma TEAMS como herramienta educativa de apoyo, contacto con el alumnado y entrega de trabajos, teniendo en cuenta las posibles dificultades de acceso digital detectadas por el centro.

Criterios de calificación

La calificación que recibirá el alumnado en cada una de las evaluaciones reflejará distintos aspectos del proceso de aprendizaje, de acuerdo al siguiente criterio:

- El trabajo y rendimiento del alumno observado por el profesor, representarán un **5%** de la calificación. Dicho trabajo será el reflejado en el periodo lectivo en el aula. La calificación es

obtenida mediante una rúbrica de observación sistemática o una lista de control de observación sistemática.

- La realización de trabajos, prácticas de laboratorio, pequeños proyectos de investigación y todas las actividades desarrolladas dentro del PLEI, plasmados en el cuaderno de clase o entregadas bien en papel o a través de la plataforma TEAMS, representarán un **20%** de la calificación. Las actividades de mayor duración y que impliquen un mayor uso de competencias tendrán un valor doble frente a actividades de retención como pueden ser ejercicios.
- La media de las pruebas escritas, representarán un **75%** de la calificación. La aportación de este apartado a la nota se obtendrá efectuando la media de las calificaciones obtenidas en estas pruebas. En las pruebas escritas:

En casos de faltas de asistencia se seguirá el protocolo de absentismo, el protocolo de actuación en caso de imposibilidad de aplicación de una evaluación continua y el protocolo de actuación en caso de ausencia a pruebas o exámenes. La falta de asistencia a una prueba escrita deberá ser debidamente justificada para que esta pueda realizarse en una fecha distinta a la fijada. Solo se podrá repetir una prueba por curso y materia sin justificante médico. En caso de que la justificación exista, se aplicarán los criterios de calificación expuestos anteriormente. En caso de que la falta de asistencia no sea debidamente justificada, se aplicará la normativa de centro para este tipo de situaciones.

La calificación final de cada evaluación será redondeada al número entero inferior.

La calificación final de junio se obtendrá mediante la media aritmética de las tres evaluaciones y será redondeada según criterio matemático.

Cualquier conducta fraudulenta (copiar, intercambiar folios, facilitar contenidos a un compañero, etc...) durante la realización de alguna prueba de examen comportará la interrupción inmediata de la misma para el alumno o alumnos afectados y la calificación de dicho examen será de cero.

Alumnado con aprendizajes no superados

El alumnado con aprendizajes no superados tendrá la oportunidad de recuperarlos con posterioridad a cada evaluación. Los criterios de calificación en estos casos serán los siguientes:

- Prueba de recuperación: 75%
- Trabajo y/o rendimiento: 5%
- Proyectos y/o trabajos: 20%

En el caso de que el resultado negativo persista y la nota de la evaluación final no es suficiente para llegar al 5 o superior, el alumno podrá realizar una prueba de recuperación de toda la materia si todas las partes están suspensas o de la parte en concreto suspensa. Este periodo de recuperación final será antes de la evaluación final en las últimas semanas de clase en junio.

La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética de las tres evaluaciones y será redondeada según criterio matemático.

Alumnado que desee subir nota

Aquellos alumnos que hayan adquirido todos los aprendizajes de manera satisfactoria, pero deseen mejorar su nota, podrán presentarse a las pruebas mencionadas anteriormente. Para estos alumnos, los criterios de calificación establecidos para dicha evaluación serán los siguientes:

- Prueba de recuperación: 75%

- Trabajo y/o rendimiento: 5%
- Proyectos y/o trabajos: 20%

Alumnado a quien no se le puede aplicar la evaluación continua por acumulación de faltas de asistencia

La aplicación del proceso de evaluación continua del alumnado requiere su asistencia regular a clase y su participación en las actividades de las diferentes materias. Por este motivo, la falta de asistencia a clase de modo reiterado de un alumno puede dificultar la aplicación correcta de los criterios de evaluación, lo que a su vez imposibilita la aplicación de la evaluación continua.

Cuando un alumno pierde la posibilidad de evaluación continua, no pierde el derecho de asistencia a clase, sólo la ventaja de ser evaluado mediante todos los instrumentos y procedimientos que posibilitan la evaluación continua.

Los alumnos a quienes no se pueda aplicar el procedimiento de evaluación continua por faltas de asistencia superiores al 25 % del total de las horas lectivas de la materia y previa notificación por escrito, serán calificados mediante la realización de una prueba escrita global extraordinaria que constará de toda clase de contenidos, tanto teóricos como prácticos (90%) y el análisis de las producciones (10%). En caso de no haber realizado las consiguientes experimentaciones y/o trabajos necesarios para la obtención de una calificación de 5 o mayor en el apartado de análisis de las producciones la nota obtenida en la prueba escrita será la nota final de la evaluación.

El número de sesiones que conllevarían la pérdida de la evaluación continua en cada una de las evaluaciones, para el curso escolar 2022/23, son las siguientes:

	4º ESO A	4º ESO B
1ª evaluación	10 (40 total)	10 (40 total)
2ª evaluación	9 (35 total)	9 (35 total)
3ª evaluación	8 (32 total)	8 (32 total)

D. La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares.

La Educación Secundaria Obligatoria ha de tener como finalidad básica el desarrollo de las capacidades necesarias para que el alumnado pueda desenvolverse en el futuro como ciudadanos con plenos derechos y deberes, con un juicio crítico que le permita adoptar actitudes y comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.

La sociedad comienza a tomar conciencia de la importancia de las Ciencias, en concreto de la Física y de la Química, y de su influencia en asuntos como la salud, la alimentación, la energía, el transporte, los medios de comunicación, el medio ambiente, etc.

Aporta los conocimientos teóricos y prácticos necesarios, imprescindibles y básicos de una materia, que necesita el alumno para llegar a entenderla durante su estudio profundo y ejercerla después.

De las dos opciones planteadas al alumno, enseñanzas académicas o enseñanzas aplicadas, la Física y la Química se impartirá como asignatura troncal, en las enseñanzas académicas, para la iniciación al Bachillerato. El hecho de que sea de tipo troncal lleva aparejado el que será una materia evaluable al final de la etapa.

Por todo esto y con el fin de atender la diversidad de intereses, capacidades y necesidades del alumnado:

- Se facilitará la construcción de aprendizajes significativos estableciendo relaciones entre los nuevos contenidos y las experiencias y conocimientos previos. También se mejorará la motivación del alumno al ajustarse al nivel competencial inicial del mismo y obedecer a un orden creciente de complejidad.
- Se seleccionarán actividades variadas (planteamiento por parte de los alumnos de hipótesis, elaboración e interpretación de gráficas, resolución de ejercicios numéricos y contestación a cuestiones teórico-prácticas, elaboración de informes sobre las actividades realizadas y puesta en común de los mismos), se promoverán agrupaciones diversas y se utilizarán distintos recursos (bibliográficos, audiovisuales, laboratorios, contacto con el entorno, incluyendo las tecnologías de la información y la comunicación).
- Se fomentarán clases activas, creando las condiciones para que el alumnado sea progresivamente más autónomo, combinando el trabajo regular, tanto individual y de equipo, y el aprecio por el trabajo bien hecho.
- Se fomentarán los hábitos de lectura y escritura, realizando actividades relacionadas con la lectura y comprensión de textos, la distinción de ideas principales y secundarias diferenciando lo importante de lo accesorio, la elaboración de resúmenes y síntesis, y la interpretación de gráficos, imágenes o tablas de datos.
- Debe concederse especial importancia al desarrollo de las destrezas relacionadas con la búsqueda de información en fuentes diversas con el fin de que los alumnos y alumnas aprendan a seleccionar, organizar y estructurar la información. El alumnado debe iniciarse en la utilización de bibliografía variada (manuales, guías, monografías u otros) y en el manejo de los buscadores de internet.
- Se facilitará el aprendizaje en grupo, la exposición de ideas en público, las actividades de debate, la argumentación razonada y documentada de ideas propias, el contraste con otras opiniones, la discusión entre varias alternativas, en un clima de cooperación, tolerancia y respeto a los demás.
- El alumnado ha de conocer y utilizar algunos métodos habituales de la actividad científica, acercándose a los grandes “modelos teóricos” en los que se basa la ciencia y adoptando progresivamente los procedimientos para pensar y actuar de modo científico. La realización de experiencias y actividades prácticas que puedan emplear laboratorios virtuales, y el desarrollo de algún pequeño trabajo de investigación, dirigido por el profesorado y todas las tareas que guarden relación con el PLEI del centro con el que el alumnado pueda entrar en contacto de forma elemental con el método científico (observación rigurosa de fenómenos, toma de datos, elaboración de hipótesis sencillas, verificación de las mismas), motivará su curiosidad y desarrollará sus habilidades experimentales y de observación y su capacidad de aprender a aprender. Tanto en el análisis de datos hallados en las diferentes experiencias prácticas como en la realización de trabajos se utilizarán los recursos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación. La competencia, sentido de iniciativa y espíritu emprendedor es perfectamente coherente con este tipo de metodología pues se facilita el desarrollo de la capacidad creadora y de innovación, la autonomía e independencia y el sentido crítico y la responsabilidad.
- En la puesta en práctica de los proyectos se asignarán diferentes responsabilidades a los alumnos que forman los diferentes grupos de trabajo y estas se modificarán a lo largo del curso. En realidad, nos estaremos apoyando en estructuras de aprendizaje cooperativo, las cuales permiten fomentar interacciones positivas entre el alumnado y entre éste y el profesorado por lo que se convierte en una estrategia de primer orden para facilitar el trabajo de un grupo heterogéneo atendiendo a la diversidad de necesidades del alumnado. Además, en las

estructuras cooperativas hay un mayor nivel de motivación en virtud del contacto con otras personas, hay una menor posibilidad de cometer errores, ya que la inteligencia individual se potencia en el marco colectivo, y hay una mayor riqueza de ideas, pues el problema es visto desde diversos ángulos.

- En estos proyectos el punto de partida serán problemas planteados por el profesor y, siempre que se pueda, relacionados con la vida real y serán los propios alumnos los que busquen el aprendizaje necesario para resolver dicho problema, intentando ayudar a los alumnos a adquirir las competencias clave. Para resolver los problemas los alumnos formulan hipótesis, buscan información, realizan experimentos, analizan los resultados obtenidos y establecen conclusiones. Por ello se trabajará en pequeños grupos para que desarrollen las habilidades propias del trabajo grupal. Durante el desarrollo de los proyectos se realizarán algunas preguntas en los momentos oportunos que estimulen a los alumnos, faciliten el aprendizaje y, en caso necesario, reorienten la investigación
- El profesor se comportará en ocasiones como un miembro más del grupo, pero evitará liderar y dirigir la investigación y cuidará de que los alumnos trabajen en grupo colaborando entre ellos, evitando que los alumnos dividan el trabajo y cada uno se ocupe únicamente de la parte que le toca. Además, procurará que todos los alumnos se involucren en la búsqueda de información y promoverá la discusión en el grupo y el intercambio de ideas.

La selección de **materiales curriculares y recursos** se ha realizado teniendo en cuenta los criterios metodológicos que se han expuesto:

- Materiales propios elaborados por el departamento y materiales digitales seleccionados de diferentes páginas web cuyos enlaces estarán disponibles en la carpeta de Materiales de clase de la aplicación TEAMS.
- Aulas de informática del centro con acceso a Internet donde el alumno pueda buscar información para la resolución de actividades y realización de trabajos.
- Aulas del centro dotadas con cañón, pizarra digital y ordenador
- Laboratorios de Física y Química.
- Libro de texto de Física y Química de la editorial Santillana (libro del alumnado)

E. Medidas de inclusión educativa, individuales o grupales, orientadas a responder a las necesidades educativas concretas de los alumnos y alumnas.

Ver Anexo I.

F. Los programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa de la asignatura.

Plan específico para el alumnado repetidor

Para el presente curso no existe alumnado con estas características.

Plan específico para alumnos con la materia pendiente

Será el Jefe de Departamento el que se ocupe del seguimiento de la asignatura pendiente en este nivel.

El programa constará de dos partes:

- 1ª Actividades de refuerzo
- 2ª Examen escrito

Los criterios de calificación son los siguientes:

- 20% la nota adquirida en las actividades de refuerzo.
- 80% la calificación del examen escrito.

La calificación final de la materia será obtenida mediante la media aritmética de las tres evaluaciones. Para la calificación final se aplicará el criterio de redondeo establecido por el centro.

De todo esto será informado el alumnado y sus familias mediante la aplicación del Plan de materias pendientes del centro, coordinado por Beatriz Moreta, del Departamento de Filosofía. En el curso 2022/23 existen 4 alumnos con la materia de Física y Química pendiente de 3º ESO.

Tipos de Actividades de Recuperación
Entrega periódica de trabajos o ejercicios: A principio de curso se entregará en mano a los alumnos una ficha de ejercicios, con suficiente antelación para su realización, para practicar los contenidos programados. Las fichas deberán de ser realizadas por las alumnas y entregadas el mismo día de la prueba de recuperación de la correspondiente evaluación. La entrega y correcta realización de los ejercicios de la ficha tendrá un peso del 20% en la calificación final del plan de recuperación.
Realización de pruebas escritas: Se realizarán tres pruebas en base al calendario oficial de pruebas de recuperación. Estas pruebas tendrán un peso del 80% en la calificación final del plan de recuperación.

G. La concreción de los planes, programas y proyectos acordados y aprobados, relacionados con el apoyo del currículo

Plan de lectura, escritura e investigación (PLEI)

Con el fin de cumplir con los objetivos establecidos para este plan este departamento realizará, a lo largo del curso actividades relacionadas con temas de actualidad que supongan el planteamiento de pequeños proyectos, el desarrollo de debates, la presentación de experimentos divertidos, exposición de trabajos, una conferencia a sus compañeros o la explicación científica de una noticia leída en prensa.

Las líneas de actuación serán las siguientes:

- Trabajo colaborativo a través de pequeños grupos.
- Aprendizaje activo en el que el alumno pone en marcha sus estrategias de aprendizaje para seguir aprendiendo.
- Investigación y resolución de situaciones-problema.
- Estudio, organización, elaboración, planificación y diseño de actividades por parte del alumno.

En este nivel, emplearemos, además, tres sesiones en el curso (una en cada evaluación), que dedicaremos a la lectura o búsqueda de información acerca de la utilidad de la Química y la Física en la sociedad.

Proyectos de centro

El departamento participará en el desarrollo de aquellos proyectos que el Centro proponga durante el curso y que supongan la coordinación entre distintos departamentos.

H. Las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares propuestas de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.

Para el presente curso no existirán actividades complementarias y extraescolares

I. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente.

El procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente empleará la siguiente ficha con los indicadores de logro y las propuestas de mejora a introducir en la programación del curso siguiente y será realizada por cada miembro del departamento al finalizar cada uno de los trimestres escolares.

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	
INDICADORES DE LOGRO	1.-PLANIFICACIÓN a) Realizo la programación teniendo como referencia la concreción curricular. b) Selecciono y secuencio los contenidos en función de las características de cada grupo de alumnos. c) Planifico las actividades de forma coordinada con el resto del profesorado: del departamento, de los equipos docentes, del departamento de orientación... d) Consulto la programación a lo largo del curso y, en caso necesario, hago las modificaciones que se consideren oportunas.
	2.-METODOLOGÍA a) Empleo metodologías diversas que favorecen el aprendizaje y están en consonancia con los intereses del alumnado. b) Motivo al alumnado partiendo de conocimientos previos, relacionando los contenidos con situaciones reales, informándoles de la utilidad de los mismos y creando expectativas. c) Empleo recursos y materiales variados. d) Propongo actividades que favorecen el desarrollo autónomo (trabajos, investigaciones...) e) Empleo diferentes agrupamientos en función de la tarea a realizar. f) Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar información, doy refuerzos positivos, me aseguro de la participación de todos.
	3.-DIVERSIDAD

	B. Tengo en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y propongo y realizo las medidas de atención a la diversidad necesarias. C. Me coordino con otros profesionales (orientadora, PT, profesorado de apoyo...) para la realización de las adaptaciones pertinentes en cada caso.
	4.-EVALUACIÓN a) Aplico los criterios de evaluación de acuerdo con las orientaciones del currículo. b) Utilizo diferentes instrumentos de evaluación: pruebas orales y/o escritas, rúbricas... c) Realizo diferentes momentos de evaluación: inicial, intermedia... d) Uso estrategias de autoevaluación y coevaluación que favorecen la participación del alumnado en la evaluación. e) Propongo planes de recuperación dependiendo de los resultados obtenidos. f) Utilizo los resultados obtenidos para modificar y mejorar mi práctica docente.
PROPUESTAS DE MEJORA	Indicador no superado: Propuesta: