

Resumen de la programación de FÍSICA Y QUÍMICA. 1º de Bachillerato de Ciencias. Curso 2020-2021

La presente programación está realizada teniendo en consideración el escenario 2 en el que hemos comenzado el curso. Como se especifica en el plan de contingencia al final de esta programación y con la experiencia del tercer trimestre del pasado curso, se ha optado por transmitir las clases en directo para los alumnos que deben permanecer alternativamente en sus domicilios. De esta forma se mantiene el mismo ritmo de trabajo con todo el grupo y se pueden trabajar más contenidos, algo que se considera importante en bachillerato.

Por otro lado, este planteamiento no supondría excesivas modificaciones en el caso de que a lo largo del curso se cambiase de escenario, tanto al 1 como al 3, en cuanto a la exposición de los contenidos y la realización de actividades, si bien en el escenario 3 sí habría que modificar significativamente el procedimiento de evaluación.

En consecuencia y siguiendo las instrucciones recibidas, se seguirá esta programación durante el primer trimestre del curso, y será revisada al final del mismo para introducir las modificaciones que resulten pertinentes en función de la situación académica y sanitaria.

CONTENIDOS MÍNIMOS

Se detallan, a continuación, los contenidos que se consideran mínimos, tanto en los bloques que establece el currículo como en las correspondientes unidades del libro de texto.

BLOQUE 1: La actividad científica

Estrategias necesarias en la actividad científica.

UNIDAD DIDÁCTICA 0: La medida
Introducción
Magnitudes y unidades de medida
Representación gráfica de la medida

BLOQUE 2: Aspectos cuantitativos de la química

Revisión de la teoría atómica de Dalton. Leyes de los gases. Ecuación de estado de los gases ideales. Determinación de fórmulas empíricas y moleculares. Disoluciones: formas de expresar la concentración.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: Identificación de sustancias
Leyes fundamentales de la química
La medida de la cantidad de sustancia
La fórmula de las sustancias

UNIDAD DIDÁCTICA C1: Fuerzas en fluidos
Concepto de presión. Unidades
Presión en fluidos. Principio fundamental de la hidrostática
Fuerza de empuje. Principio de Arquímedes

UNIDAD DIDÁCTICA 2: Los gases
Leyes de los gases
Ecuación de estado de los gases ideales
Mezclas de gases

UNIDAD DIDÁCTICA 3: Disoluciones
Las disoluciones
La concentración de una disolución
Solubilidad

BLOQUE 3: Reacciones químicas

Estequiometría de las reacciones. Reactivo limitante y rendimiento de una reacción.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: Reacciones químicas
Ajuste de una ecuación química
Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas

BLOQUE 4: Química del carbono

Enlaces del átomo de carbono. Estudio de funciones orgánicas. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC de las funciones orgánicas de interés: oxigenadas, nitrogenadas y derivados halogenados. Tipos de isomería.

UNIDAD DIDÁCTICA 6: Química del carbono
El átomo de carbono y sus enlaces
Fórmula de los compuestos orgánicos
Formulación de compuestos orgánicos
Isomería

BLOQUE 5: Cinemática

Sistemas de referencia inerciales. Principio de relatividad de Galileo. Movimiento circular. Composición de los movimientos.

UNIDAD DIDÁCTICA 7: El movimiento
Introducción
La posición
La velocidad
La aceleración

UNIDAD DIDÁCTICA 8: Tipos de movimientos
Movimiento rectilíneo y uniforme
Movimientos con aceleración constante
Movimiento parabólico
Movimientos circulares

BLOQUE 6: Dinámica

La fuerza como interacción. Fuerzas de contacto. Dinámica de cuerpos ligados. Fuerzas elásticas. Dinámica del movimiento armónico simple. Sistemas de dos partículas. Conservación del momento lineal e impulso mecánico. Dinámica del movimiento circular uniforme. Leyes de Kepler. Ley de Gravitación Universal. Interacción electrostática: ley de Coulomb.

UNIDAD DIDÁCTICA 9: Las fuerzas
Fuerzas a distancia
Fuerzas de contacto
El problema del equilibrio
Momento lineal e impulso
La conservación del momento lineal

UNIDAD DIDÁCTICA 10: Dinámica
Dinámica del movimiento circular
La cinemática de los planetas
La dinámica de los planetas

BLOQUE 7: Energía

Energía mecánica y trabajo. Sistemas conservativos. Teorema de las fuerzas vivas. Energía cinética y potencial del movimiento armónico simple.

UNIDAD DIDÁCTICA 11: Trabajo y energía

La energía y los cambios

Trabajo

Trabajo y energía cinética

Trabajo y energía potencial

Principio de conservación de la energía mecánica

UNIDAD DIDÁCTICA 12: Fuerzas y energía

Fuerza elástica y energía

UNIDAD DIDÁCTICA C2: El calor

Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor

Trabajo y potencia

Efectos del calor sobre los cuerpos

Máquinas térmicas

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Se relacionan en primer lugar los contenidos y criterios de evaluación mínimos correspondientes al tercer trimestre del pasado curso, impartido de forma no presencial, y por consiguiente considerados como no adquiridos por los alumnos.

CONTENIDOS NO IMPARTIDOS QUE SE ENCUENTRAN ENTRE LOS DEL CURSO SIGUIENTE

(Estos contenidos quedarán englobados en los ya programados para el curso y por consiguiente evaluados simultáneamente)

Física y Química 4º ESO - Unidad Didáctica 8. Bloque 4	Física y Química 1º Bachillerato - Unidades Didácticas 8, 9. Bloques 5, 6
CONTENIDOS: Movimiento circular uniforme. Fuerzas de especial interés: centrípeta. Ley de la gravitación universal.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (4º ESO)	CORRESPONDENCIA CON LOS CRITERIOS DE 1º DE BACHILLERATO
4.3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares. 4.4. 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.	5.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas 5.4. Interpretar y/o representar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular. 5.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.
4.9. 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. 4.10. Aproximarse a la idea de que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.	6.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. 6.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular. 6.7. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.

Física y Química 4º ESO - Unidad Didáctica 10. Bloque 5	Física y Química 1º Bachillerato - Unidad Didáctica 12. Bloque 7
CONTENIDOS: Energías cinética y potencial. Energía mecánica. Principio de conservación. Formas de intercambio de energía: el trabajo. Trabajo y potencia.	
CRITERIOS DE EVALUACIÓN (4º ESO)	CORRESPONDENCIA CON LOS CRITERIOS DE 1º DE BACHILLERATO
5.1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. 5.3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional así como en otras de uso común.	7.1. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.

CONTENIDOS NO IMPARTIDOS QUE NO SE ENCUENTRAN ENTRE LOS DEL CURSO SIGUIENTE

(Estos contenidos se encuentran añadidos a la programación, y los estándares correspondientes serán evaluados según se establece)

Física y Química 4º ESO - Unidad Didáctica 9. Bloque 4
CONTENIDOS: Presión. Principios de la hidrostática. Física de la atmósfera.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
4.12. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende la relación entre la superficie de aplicación de su intensidad sino también de la superficie sobre la que actúa, y comprender el concepto de presión.	CMCT	4.12.1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto una fuerza y el efecto resultante. 4.12.2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.	Actividad
4.13. Diseñar y presentar experiencias, dispositivos o aplicaciones tecnológicas que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto la aplicación y comprensión de los principios de la hidrostática aplicando las expresiones matemáticas de los mismos.	CMCT-CD	4.13.1. Justifica y analiza razonadamente fenómenos y dispositivos en los que se pongan de manifiesto los principios de la hidrostática: abastecimiento de agua potable, diseño de presas, el sifón, prensa hidráulica, frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de estos principios a la resolución de problemas en contextos prácticos. 4.13.2. Determina la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes en líquidos y en gases. 4.13.4. 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.	Actividad

Física y Química 4º ESO - Unidad Didáctica 11. Bloque 5

CONTENIDOS: Formas de intercambio de energía: el trabajo y el calor. Trabajo y potencia. Efectos del calor sobre los cuerpos. Máquinas térmicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLE	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
5.2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.	CMCT	5.2.1. Identifica el calor y el trabajo como formas de medir el intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.	Actividad
5.4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación.	CMCT	5.4.1. 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. 5.4.2. Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico. 5.4.3. Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente. 5.4.4. Determina o propone experiencias para determinar calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, describiendo y/o realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.	Actividad
5.6. 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 éstas para la investigación, la innovación y la empresa.	CMCT-CD	5.6.1. Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica, calculando su rendimiento.	Actividad

CONTENIDOS CORRESPONDIENTES AL CURSO ACTUAL

Se relacionan los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje distribuidos por unidades didácticas e indicando las competencias clave correspondientes y los procedimientos de evaluación.

Los contenidos del bloque 1 se desarrollan de forma transversal a lo largo del curso y, por ello, aparecen incluidos en todas las unidades.

Aparecen en negrita los estándares correspondientes a contenidos mínimos.

Unidad didáctica 1. Bloques 1 y 2			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	<p>1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
2.1. Conocer la teoría atómica de Dalton así como las leyes básicas asociadas a su establecimiento.	CMCT	2.1.1. Justifica la teoría atómica de Dalton y la discontinuidad de la materia a partir de las leyes fundamentales de la Química, ejemplificándolo con reacciones.	Prueba escrita

Unidad didáctica 2. Bloques 1 y 2			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	<p>1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	Pruebas escritas Actividades

1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
2.2. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para establecer relaciones entre la presión, el volumen y la temperatura.	CMCT	2.2.1. Determina las magnitudes que definen el estado de un gas, aplicando la ecuación de estado de los gases ideales. 2.2.2. Explica razonadamente la utilidad y las limitaciones de la hipótesis del gas ideal. 2.2.3. Determina presiones totales y parciales de los gases de una mezcla, relacionando la presión total de un sistema con la fracción molar y la ecuación de estado de los gases ideales.	Prueba escrita
2.3. Aplicar la ecuación de los gases ideales para calcular masas moleculares y determinar formulas moleculares.	CMCT	2.3.1. Relaciona la fórmula empírica y molecular de un compuesto con su composición centesimal, aplicando la ecuación de estado de los gases ideales.	Prueba escrita

Unidad didáctica 3. Bloques 1 y 2			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones. 1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. 1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. 1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
2.4. Realizar los cálculos necesarios para la preparación de disoluciones de una concentración dada y expresarla en cualquiera de las formas establecidas.	CMCT	2.4.1. Expresa la concentración de una disolución en g/L, mol/L, % en masa y % en volumen, realizando los cálculos necesarios para preparar disoluciones por dilución.	Prueba escrita
2.5. Explicar la variación de las propiedades coligativas entre una disolución y el disolvente puro.	CMCT	2.5.1. Interpreta la variación de las temperaturas de fusión y ebullición de un líquido al que se le añade un soluto relacionándolo con algún proceso de interés en nuestro entorno. 2.5.2. Utiliza el concepto de presión osmótica para describir el paso de iones a través de una membrana semipermeable.	Prueba escrita

Unidad didáctica 4. Bloques 1 y 3			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	<p>1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	<p>1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p> <p>1.2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.</p>	Actividades
3.1. Formular y nombrar correctamente las sustancias que intervienen en una reacción química dada.	CMCT	3.1.1. Escribe y ajusta ecuaciones químicas sencillas de distinto tipo (neutralización, oxidación, síntesis) y de interés bioquímico o industrial.	Prueba escrita
3.2. Interpretar las reacciones químicas y resolver problemas en los que intervengan reactivos limitantes, reactivos impuros y cuyo rendimiento no sea completo.	CMCT	<p>3.2.1. Interpreta una ecuación química en términos de cantidad de sustancia (moles), masa, número de partículas o volumen para realizar cálculos estequiométricos en la misma.</p> <p>3.2.2. Realiza los cálculos estequiométricos, aplicando la ley de conservación de la masa y la constancia de la proporción de combinación.</p>	Prueba escrita
3.3. Identificar las reacciones químicas implicadas en la obtención de diferentes productos inorgánicos relacionados con procesos industriales.	CMCT-CSC	3.3.1. Describe el proceso de obtención de productos inorgánicos de alto valor añadido, analizando su interés industrial.	Pruebas escritas Actividades
3.4. Conocer los procesos básicos de la siderurgia así como las aplicaciones de los productos resultantes.	CMCT-CSC	3.4.1. Explica los procesos que tienen lugar en un horno alto, escribiendo y justificando las reacciones químicas que en él se producen, argumenta la necesidad de transformar el hierro de fundición en acero, distinguiendo entre ambos productos según el porcentaje de carbono que contienen y relaciona la composición de los distintos tipos de acero con sus aplicaciones.	Pruebas escritas Actividades
3.5. Valorar la importancia de la investigación científica en el desarrollo de nuevos materiales con aplicaciones que mejoren la calidad de vida.	CAA-CSC	3.5.1. Analiza la importancia y la necesidad de la investigación científica aplicada al desarrollo de nuevos materiales y su repercusión en la calidad de vida partir de fuentes de información científica.	Actividades

Unidad didáctica 6. Bloques 1 y 4			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis,	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.	Pruebas escritas Actividades

proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.		<p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	<p>1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.</p> <p>1.2.2. Establece los elementos esenciales para el diseño, la elaboración y defensa de un proyecto de investigación, sobre un tema de actualidad científica, vinculado con la Física o la Química, utilizando preferentemente las TIC.</p>	Actividades
4.1. Reconocer los compuestos orgánicos según la función que los caracteriza.	CMCT	4.1.1. Formula y nombra según las normas de la IUPAC: hidrocarburos de cadena abierta y cerrada, derivados aromáticos y compuestos con una función oxigenada o nitrogenada.	Prueba escrita
4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	CMCT	4.2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.	Prueba escrita
4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	CMCT	4.3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.	Prueba escrita
4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	CMCT	4.4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos formados, si es necesario.	Prueba escrita
4.5. Explicar los fundamentos químicos relacionados con la industria del petróleo y del gas natural.	CCL-CMCT-CSC	<p>4.5.1. Describe el proceso de obtención del gas natural y de los diferentes derivados del petróleo a nivel industrial y su repercusión medioambiental.</p> <p>4.5.2. Explica la utilidad de las diferentes fracciones del petróleo.</p>	Pruebas escritas Actividades
4.6. Diferenciar las diferentes estructuras que presenta el carbono en el grafito, diamante, grafeno, fullereno y nanotubos. Relacionar dichas estructuras con sus aplicaciones.	CMCT	4.6.1. Identifica las formas alotrópicas del carbono relacionándolas con las propiedades físico-químicas y sus posibles aplicaciones.	Pruebas escritas Actividades
4.7. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	CMCT	4.7.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.	Pruebas escritas Actividades
4.8. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	CMCT	4.8.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.	Pruebas escritas Actividades
4.9. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	CMCT	4.9.1. A partir de un monómero, diseña el polímero correspondiente, explicando el proceso que ha tenido lugar.	Prueba escrita
4.10. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	CMCT-CSC	4.10.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.	Pruebas escritas Actividades
4.11. Conocer las propiedades y	CSC	4.11.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y	Pruebas escritas

obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.		biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.	Actividades
4.12. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	CSC	4.12.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.), relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que los caracterizan.	Actividades
4.13. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	CSC	4.13.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales o energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.	Actividades
4.14. Valorar el papel de la química del carbono en nuestras vidas y reconocer la necesidad de adoptar actitudes y medidas medioambientalmente sostenibles.	CMCT-CAA-CSC	4.14.1. A partir de una fuente de información, elabora un informe en el que se analice y justifique la importancia de la química del carbono y su incidencia en la calidad de vida.	Actividades

Unidad didáctica 7. Bloques 1 y 5			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	<p>1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
5.1. Distinguir entre sistemas de referencia inerciales y no inerciales.	CMCT	<p>5.1.1. Analiza el movimiento de un cuerpo en situaciones cotidianas, razonando si el sistema de referencia elegido es inercial o no inercial.</p> <p>5.1.2. Justifica la viabilidad de un experimento que distinga si un sistema de referencia se encuentra en reposo o se mueve con velocidad constante.</p>	Prueba escrita
5.2. Representar gráficamente las magnitudes vectoriales que describen el	CMCT	5.2.1. Describe el movimiento de un cuerpo a partir de sus vectores de posición, velocidad y aceleración en un sistema de referencia dado.	Prueba escrita

movimiento en un sistema de referencia adecuado.			
5.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	CMCT	5.5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil y obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	Prueba escrita

Unidad didáctica 8. Bloques 1 y 5			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	<p>1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones.</p> <p>1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados.</p> <p>1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas.</p> <p>1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes.</p> <p>1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.</p>	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
5.3. Reconocer las ecuaciones de los movimientos rectilíneo y circular y aplicarlas a situaciones concretas.	CMCT	<p>5.3.1. Obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y la aceleración de un cuerpo a partir de la descripción del movimiento o una representación gráfica de éste.</p> <p>5.3.2. Resuelve ejercicios prácticos de cinemática en una y dos dimensiones (movimiento de un cuerpo en un plano), aplicando las ecuaciones de los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U) y movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluyendo la determinación de la posición y el instante en el que se encuentran dos móviles.</p>	Prueba escrita
5.4. Interpretar y/o representar gráficas de los movimientos rectilíneo y circular.	CMCT	5.4.1. Interpreta y/o representa las gráficas que relacionan las variables implicadas en los movimientos M.R.U., M.R.U.A, circular uniforme (M.C.U.) y circular uniformemente acelerado (M.C.U.A) que impliquen uno o dos móviles, aplicando las ecuaciones adecuadas para obtener los valores de la posición, la velocidad y la aceleración.	Prueba escrita
5.5. Determinar velocidades y aceleraciones instantáneas a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	CMCT	5.5.1. Planteado un supuesto, identifica el tipo o tipos de movimientos implicados, aplica las ecuaciones de la cinemática para realizar predicciones acerca de la posición y velocidad del móvil y obtiene las ecuaciones que describen la velocidad y aceleración de un cuerpo a partir de la expresión del vector de posición en función del tiempo.	Prueba escrita
5.6. Describir el movimiento circular uniformemente acelerado y expresar la aceleración en función de sus componentes intrínsecas.	CMCT	5.6.1. Identifica las componentes intrínsecas de la aceleración en distintos casos prácticos y aplica las ecuaciones que permiten determinar su valor.	Prueba escrita

5.7. Relacionar en un movimiento circular las magnitudes angulares con las lineales.	CMCT	5.7.1. Relaciona las magnitudes lineales y angulares para un móvil que describe una trayectoria circular, estableciendo las ecuaciones correspondientes.	Prueba escrita
5.8. Identificar el movimiento no circular de un móvil en un plano como la composición de dos movimientos unidimensional uniformes, cada uno de los cuales puede ser rectilíneo uniforme (MRU) o rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).	CMCT-CD	5.8.1. Reconoce movimientos compuestos y establece las ecuaciones que los describen. 5.8.2. Resuelve problemas relativos a la composición de movimientos, descomponiéndolos en dos movimientos rectilíneos calculando el valor de magnitudes tales como, alcance y altura máxima, así como valores instantáneos de posición, velocidad y aceleración. 5.8.3. Emplea simulaciones virtuales interactivas para resolver supuestos prácticos reales, determinando condiciones iniciales, trayectorias y puntos de encuentro de los cuerpos implicados.	Prueba escrita

Unidad didáctica 9. Bloques 1 y 6			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones. 1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. 1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. 1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. 1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
6.1. Identificar todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo.	CMCT	6.1.1. Representa todas las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, obteniendo la resultante y extrayendo consecuencias. 6.1.2. Dibuja el diagrama de fuerzas de un cuerpo situado en el interior de un ascensor en diferentes situaciones de movimiento, calculando su aceleración a partir de las leyes de la dinámica.	Prueba escrita
6.2. Determinar el momento de una fuerza y resolver desde un punto de vista dinámico situaciones que involucran planos inclinados y /o poleas.	CMCT	6.2.1. Calcula el módulo del momento de una fuerza en casos prácticos sencillos. 6.2.2. Resuelve supuestos en los que aparezcan fuerzas de rozamiento en planos horizontales o inclinados, aplicando las leyes de Newton. 6.2.3. Relaciona el movimiento de varios cuerpos unidos mediante cuerdas tensas y poleas con las fuerzas actuantes sobre cada uno de los cuerpos.	Prueba escrita
6.4. Aplicar el principio de conservación del momento lineal a sistemas de dos cuerpos y predecir el movimiento de los mismos a partir de las condiciones	CMCT	6.4.1. Establece la relación entre impulso mecánico y momento lineal aplicando la segunda ley de Newton. 6.4.2. Explica el movimiento de dos cuerpos en casos prácticos como colisiones y sistemas de propulsión mediante el principio de conservación del momento lineal.	Prueba escrita

iniciales.			
6.7. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	CMCT	6.7.1. Expresa la fuerza de atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. 6.7.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	Prueba escrita
6.8. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	CMCT	6.8.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas. 6.8.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	Prueba escrita
6.9. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	CMCT	6.9.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolar conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	Prueba escrita

Unidad didáctica 10. Bloques 1 y 6			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones. 1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. 1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. 1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. 1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
6.3. Reconocer las fuerzas elásticas en situaciones cotidianas y describir sus efectos.	CMCT	6.3.1. Determina experimentalmente o describe cómo se determina experimentalmente, la constante elástica de un resorte aplicando la ley de Hooke y calcula la frecuencia con la que oscila una masa conocida unida a un extremo del citado resorte. 6.3.2. Demuestra que la aceleración de un movimiento armónico simple (M.A.S.) es proporcional al desplazamiento utilizando la ecuación fundamental de la Dinámica. 6.3.3. Estima el valor de la gravedad haciendo un estudio del movimiento del péndulo simple.	Pruebas escritas Actividades
6.5. Justificar la necesidad de que existan fuerzas para que se produzca un movimiento circular.	CMCT	6.5.1. Aplica el concepto de fuerza centrípeta para resolver e interpretar casos de móviles en curvas y en trayectorias circulares.	Prueba escrita
6.6. Contextualizar las leyes de Kepler en	CMCT	6.6.1. Comprueba las leyes de Kepler a partir de tablas de datos astronómicos correspondientes al movimiento de algunos	Prueba escrita

el estudio del movimiento planetario.		planetas. 6.6.2. Describe el movimiento orbital de los planetas del Sistema Solar, aplicando las leyes de Kepler y extrae conclusiones acerca del periodo orbital de los mismos.	
6.7. Determinar y aplicar la ley de Gravitación Universal a la estimación del peso de los cuerpos y a la interacción entre cuerpos celestes teniendo en cuenta su carácter vectorial.	CMCT	6.7.1. Expresa la fuerza de atracción gravitatoria entre dos cuerpos cualesquiera, conocidas las variables de las que depende, estableciendo cómo inciden los cambios en estas sobre aquella. 6.7.2. Compara el valor de la atracción gravitatoria de la Tierra sobre un cuerpo en su superficie con la acción de cuerpos lejanos sobre el mismo cuerpo.	Prueba escrita
6.8. Conocer la ley de Coulomb y caracterizar la interacción entre dos cargas eléctricas puntuales.	CMCT	6.8.1. Compara la ley de Newton de la Gravitación Universal y la de Coulomb, estableciendo diferencias y semejanzas entre ellas. 6.8.2. Halla la fuerza neta que un conjunto de cargas ejerce sobre una carga problema utilizando la ley de Coulomb.	Prueba escrita
6.9. Valorar las diferencias y semejanzas entre la interacción eléctrica y gravitatoria.	CMCT	6.9.1. Determina las fuerzas electrostática y gravitatoria entre dos partículas de carga y masa conocidas y compara los valores obtenidos, extrapolando conclusiones al caso de los electrones y el núcleo de un átomo.	Prueba escrita

Unidad didáctica 11. Bloques 1 y 7			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones. 1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. 1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. 1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. 1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
7.1. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.	CMCT	7.1.1. Relaciona el trabajo que realiza un sistema de fuerzas sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. 7.1.2. Clasifica en conservativas y no conservativas las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico, justificando las transformaciones energéticas que se producen, aplicando, cuando corresponda, el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	Prueba escrita

7.2. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	CMCT	7.2.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica. 7.2.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico, aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	Prueba escrita
7.3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.	CMCT	7.3.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos, permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.	

Unidad didáctica 12. Bloques 1 y 7			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1.1. Reconocer y utilizar las estrategias básicas de la actividad científica como: plantear problemas, formular hipótesis, proponer modelos, elaborar estrategias de resolución de problemas, diseños experimentales y análisis de los resultados.	CCL-CMCT-CAA-CIEE	1.1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos, diseñando estrategias de resolución de problemas utilizando modelos y leyes, revisando el proceso y obteniendo conclusiones. 1.1.2. Resuelve ejercicios numéricos, expresando el valor de las magnitudes empleando la notación científica, estima los errores absoluto y relativo asociados y contextualiza los resultados. 1.1.4. Distingue entre magnitudes escalares y vectoriales y opera adecuadamente con ellas. 1.1.5. Elabora e interpreta representaciones gráficas de diferentes procesos físicos y químicos a partir de los datos obtenidos en experiencias de laboratorio o virtuales y relaciona los resultados obtenidos con las ecuaciones que representan las leyes y principios subyacentes. 1.1.6. A partir de un texto científico, extrae e interpreta la información, argumenta con rigor y precisión utilizando la terminología adecuada.	Pruebas escritas Actividades
1.2. Conocer, utilizar y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el estudio de los fenómenos físicos y químicos	CMCT-CD-CAA	1.2.1. Emplea aplicaciones virtuales interactivas para simular experimentos físicos de difícil realización en el laboratorio.	
7.1. Reconocer sistemas conservativos como aquellos para los que es posible asociar una energía potencial, representar la relación entre trabajo y energía y establecer la ley de conservación de la energía mecánica, así como aplicarla a la resolución de casos prácticos.	CMCT	7.1.1. Relaciona el trabajo que realiza un sistema de fuerzas sobre un cuerpo con la variación de su energía cinética y determina alguna de las magnitudes implicadas. 7.1.2. Clasifica en conservativas y no conservativas las fuerzas que intervienen en un supuesto teórico, justificando las transformaciones energéticas que se producen, aplicando, cuando corresponda, el principio de conservación de la energía para resolver problemas mecánicos, determinando valores de velocidad y posición, así como de energía cinética y potencial.	Prueba escrita
7.2. Conocer las transformaciones energéticas que tienen lugar en un oscilador armónico.	CMCT	7.2.1. Estima la energía almacenada en un resorte en función de la elongación, conocida su constante elástica. 7.2.2. Calcula las energías cinética, potencial y mecánica de un oscilador armónico, aplicando el principio de conservación de la energía y realiza la representación gráfica correspondiente.	Prueba escrita
7.3. Vincular la diferencia de potencial eléctrico con el trabajo necesario para transportar una carga entre dos puntos	CMCT	7.3.1. Asocia el trabajo necesario para trasladar una carga entre dos puntos de un campo eléctrico con la diferencia de potencial existente entre ellos, permitiendo la determinación de la energía implicada en el proceso.	

de un campo eléctrico y conocer su unidad en el Sistema Internacional.			
------------------------------------------------------------------------	--	--	--

COMPETENCIAS CLAVE

CCL Competencia en comunicación lingüística

CMCT Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD Competencia digital

CAA Competencia de aprender a aprender

CSC Competencia sociales y cívicas

CIEE Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

CCEC Competencia de conciencia y expresiones culturales

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

PRUEBAS ESCRITAS:

Se contemplan dos tipos diferenciados:

- ✓ Pruebas globales (PEG), una para cada una de las unidades didácticas establecidas en la programación. Su estructura podrá contener según las unidades hasta un 20% de cuestiones teóricas o teórico-prácticas, y el resto de resolución de cuestiones prácticas y problemas. Se realizarán sin el libro de texto y en ellas se medirá la asimilación y correcta interpretación de los conceptos y procedimientos que se hallan tratado en la unidad.
- ✓ Pruebas cortas (PEC), se procurará realizar al menos dos en cada unidad sobre alguno de los procedimientos de resolución de ejercicios prácticos. Su duración no excederá de veinte minutos.

ACTIVIDADES:

Las actividades consistirán en búsqueda de información y elaboración de informes, trabajos experimentales, comentarios de textos, así como actividades de refuerzo y de ampliación que pueden realizarse en casa o en clase. Se valorarán los siguientes aspectos:

Originalidad y rigor

Presentación global (claridad, orden, limpieza)

Puntualidad

Tanto las pruebas escritas como las actividades abarcarán el mayor número posible de los estándares de aprendizaje evaluables, teniendo en cuenta las competencias que deben alcanzar los alumnos.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La calificación de cada una de las evaluaciones y también la calificación final se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Nota} = \text{PEG} * 0,7 + \text{PEC} * 0,2 + \text{ACT} * 0,1$$

La calificación correspondiente a las pruebas escritas se obtendrá de realizar la media aritmética de las pruebas que se realicen durante la evaluación, siempre y cuando la calificación de cada una de las pruebas globales sea igual o superior a 3,5. Si no se alcanza dicha calificación, la nota de la evaluación será de insuficiente.

La prueba específica sobre formulación de compuestos inorgánicos consistirá en nombrar o formular 25 compuestos, siendo necesario responder correctamente a 20 para aprobar.

Si no hay suficiente información sobre las actividades, la puntuación correspondiente se repartirá a partes iguales entre los otros dos conceptos.

Se aprobará la evaluación si la nota calculada con la fórmula anterior es igual o superior a 5.

Para los que no alcancen dicha nota se realizará una prueba escrita de recuperación sobre las unidades en los que no se haya obtenido la calificación de 5. Para integrar a los alumnos suspensos en el ritmo general de trabajo del grupo, se procurará realizar la recuperación lo antes posible, después de las sesiones oportunas de repaso y dudas. Estas pruebas de recuperación tendrán una estructura similar a la de cada una de las unidades. En el caso de que obtengan una calificación igual o superior a 5, esta nota sustituirá a la de la correspondiente unidad o unidades anteriores. En el caso de no aprobar en la recuperación, deberán hacerlo en el examen final o en el extraordinario de toda la evaluación.

Asimismo, los alumnos que deseen mejorar su nota podrán presentarse a un examen de toda la evaluación.

Para los alumnos con las tres evaluaciones aprobadas, la nota final de la materia se calculará con la misma fórmula anterior, pero teniendo en consideración todas las pruebas escritas y trabajos realizados durante el curso. Para este cálculo, las notas obtenidas en la recuperación o en la mejora, sustituirán a las obtenidas inicialmente en cada una de las unidades.

La tercera evaluación se recuperará en el examen final. En dicho examen podrán recuperarse nuevamente las dos primeras evaluaciones o hacer una mejora de la nota para los que ya tengan aprobada la materia.

Para superar el curso será imprescindible tener aprobadas cada una de las tres evaluaciones.

Cuando un alumno acumule un número de faltas a clase, justificadas o no, superior al 20% del total correspondiente a cada evaluación perderá el derecho a la evaluación continua y deberá superar el examen de recuperación de los bloques correspondientes a la evaluación.

Quienes no alcancen el aprobado en la convocatoria ordinaria de junio deberán realizar en la convocatoria de septiembre una prueba sobre los contenidos de la(s) evaluación(es) pendiente. Dicha prueba tendrá una estructura similar a las realizadas durante el curso y se superará con una nota igual o superior a cinco.

Los criterios de corrección de los exámenes serán los siguientes:

En las pruebas escritas, se valorará positivamente:

- La comprensión de las teorías, conceptos, leyes y modelos físicos.
- La capacidad de expresión científica: claridad, orden, coherencia, vocabulario y sintaxis.
- El correcto planteamiento y la adecuada interpretación y aplicación de las leyes físicas y químicas.
- La destreza y habilidad en el manejo de las herramientas matemáticas.

- La correcta utilización de unidades físicas y de notación científica.
- La claridad en los esquemas, figuras y representaciones gráficas.
- El orden de ejecución, la presentación e interpretación de resultados y la especificación de unidades.

Y se valorará negativamente:

- La ausencia de explicaciones, el desorden, la mala presentación o redacción y los errores ortográficos.
- El desconocimiento de las fórmulas químicas de los compuestos utilizados habitualmente en los ejercicios de clase.

Está permitido el uso de calculadoras que no tengan las siguientes prestaciones: posibilidad de transmitir datos, programable, pantalla gráfica, resolución de ecuaciones o almacenamiento de datos alfanuméricos.

Los alumnos que copien durante la realización de algún examen o tengan a su alcance cualquier tipo de “chuleta” serán calificados con un cero y, en consecuencia, suspenderán la correspondiente evaluación. No se permiten libros, apuntes ni aparatos electrónicos, incluidos móviles, que serán considerados a todos los efectos como “chuletas”.

PLAN DE CONTINGENCIA

Escenario 2 (semipresencial)

- Plataforma utilizada: Google Classroom.

Esta plataforma se utiliza habitualmente para compartir materiales en la enseñanza presencial. En la enseñanza en alternancia se utiliza para transmitir la clase en directo a los alumnos que están en sus casas. En el supuesto caso de la enseñanza a distancia se compaginarían las clases en directo con la realización de actividades, siempre a través de esta plataforma.

- Medio de comunicación.

La comunicación con los alumnos será en todos los casos a través del Classroom en el que todos los alumnos están habilitados con la cuenta de correo del instituto. En dicha plataforma se habilitará un archivo con los contenidos trabajados cada día y los ejercicios propuestos.

- Selección de contenidos mínimos y de materiales de trabajo.

Los contenidos mínimos son los establecidos en la programación, si bien se revisarán en función de las circunstancias.

Los materiales de trabajo consisten fundamentalmente en la realización de ejercicios de aplicación de los contenidos. En el caso de que los alumnos se encuentren en sus domicilios, dichos ejercicios, así como unos resúmenes de los distintos contenidos se ponen a disposición de los alumnos en la plataforma.

- Selección de actividades. Determinación del modo de envío y recepción de actividades.

Al transmitir la clase en directo para los alumnos que están en su domicilio, todos los alumnos realizarán las mismas actividades tanto las que se realicen durante la clase como las que se propongan como tarea. Al comienzo de cada clase, se resolverán las dudas de las actividades propuestas en la sesión anterior.

- Temporalización en el envío de tareas.

Durante la realización en clase de exámenes o pruebas escritas, se propondrán al resto de alumnos actividades a través de Classroom que deberán realizar al mismo tiempo y entregar en la misma plataforma.

- Modo de corrección de tareas y realización del necesario feedback.

Las tareas se corregirán con la mayor prontitud posible una vez descargadas de la plataforma y tanto la calificación como las indicaciones que procedan se devolverán a través de la misma plataforma.

- Clases online a realizar. Concreción del sistema de evaluación.

Se transmitirán en directo todas las clases en el horario correspondiente a la materia y con su misma duración. El sistema de evaluación será el establecido en la programación.

Escenario 3 (100 % a distancia)

En este escenario se seguirían impartiendo las clases en directo desde el instituto o desde casa, según proceda. Sí sufriría modificación el sistema de evaluación, que no permitiría realizar exámenes tradicionales, que serían sustituidos por actividades relativas a los distintos contenidos y criterios de evaluación, realizadas bien en tiempo real durante la clase, bien a lo largo de un periodo de tiempo mayor, según la disponibilidad de conexión de los alumnos y la naturaleza de la propia actividad.

En este escenario, presumiblemente habría que modificar los contenidos mínimos en función de la duración del mismo y de lo avanzado del curso, siguiendo las instrucciones que, en su caso, se reciban del departamento de educación.