

IES PEÑAMAYOR – CURSO 2025-2026**MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA****NIVEL: 4º ESO****PROFESORADO: ALBERTO ÁLVAREZ ÁLVAREZ****REFERENCIA NORMATIVA: D59/2022**
1. ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DEL CURRÍCULO EN UNIDADES DE PROGRAMACIÓN
METODOLOGÍA GENERAL

En el cuarto curso de Enseñanza Secundaria Obligatoria, último de la etapa, esta materia debe aportar ya una visión más profunda y rigurosa de la física y la química, teniendo por tanto un carácter orientador tanto para los estudios postobligatorios como para la incorporación a la vida laboral. La metodología utilizada buscará dotar a los alumnos y las alumnas de herramientas específicas que les permitan comprender y analizar problemas de interés, considerar las implicaciones y perspectivas abiertas por las investigaciones realizadas y tomar decisiones fundamentadas respecto a los amplios debates sociales que los avances científicos suscitan. Asimismo, se pretende combinar con las actividades más académicas otras de tipo experimental y práctico que amplíen la experiencia del alumnado más allá de lo puramente teórico, y les permita hacer conexiones con sus situaciones cotidianas, lo que contribuirá de forma significativa a que desarrollen las destrezas características de la ciencia. De esta manera se fomenta la creación y potenciación de vocaciones científicas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	DESCRIPTORES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
CE 1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	STEM1 STEM2 STEM4 CPSAA4	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión. 1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y el medio ambiente.
CE 2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y comprobando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1 CCL3 STEM1 STEM2 CD1 CPSAA4 CE1 CCEC3	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. 2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. 2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera

		informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.
CE 3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4 STEM5 CD3 CPSAA2 CC1 CCEC2 CCEC4	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. 3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.
CE 4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CCL2 CCL3 STEM4 CD1 CD2 CPSAA3 CE3 CCEC4	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. 4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.
CE 5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	CCL5 CP3 STEM3 STEM5 CD3 CPSAA3 CC3 CE2	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación usando las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 5.2. Empezar, de forma autónoma y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
CE 6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y	STEM2 STEM5 CD4	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico, de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y

evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	CPSAA1 CPSAA4 CC4 CCEC1	contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. 6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.
UNIDADES DE PROGRAMACIÓN		
BLOQUE A. LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS		
U1. DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS		
TEMPORALIZACIÓN: 1 ^{er} TRIMESTRE		
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Distinguir entre hipótesis, leyes y teorías, y explicar los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico. Utilizar los factores de conversión para realizar cambios de unidades. Identificar una determinada magnitud como escalar o vectorial y describir los elementos que definen a esta última. Comprobar la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros. Calcular e interpretar el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real. Calcular y expresar 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. Representar 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 deducir la fórmula. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre un tema de interés científico, utilizando las TIC.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1		
SABERES BÁSICOS: - Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. - Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas - Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente. - El lenguaje científico: manejo adecuado de sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. - Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria - Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad prestando especial atención a la realidad del Principado de Asturias.		
BLOQUE B. LA MATERIA		
U2. MODELOS ATÓMICOS Y SISTEMA PERIÓDICO DE LOS ELEMENTOS		
TEMPORALIZACIÓN: 1 ^{er} TRIMESTRE		
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Comparar 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 modelos. Establecer 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. Distinguir entre metales, no metales, semimetales y gases nobles justificando		

esta clasificación en función de su configuración electrónica. Escribir el nombre y el símbolo de los elementos químicos y situarlos en la Tabla Periódica.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 5.1, 6.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química. - Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y relación con su posición en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
U3. COMPUESTOS QUÍMICOS
TEMPORALIZACIÓN: 1 ^{er} TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Nombrar y formular compuestos inorgánicos (sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios) siguiendo las normas de la IUPAC. Utilizar la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes. Interpretar la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas. Explicar las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas. Explicar la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales. Diseñar y realizar ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida. Explicar los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos. Analizar las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando su estructura con sus propiedades. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada. Deducir, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos. Describir las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés. Formular y nombrar alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos y aminas. Justificar la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico. Relacionar 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: - Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC. - Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono. - Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería y el deporte.
BLOQUE E. EL CAMBIO
U4. CAMBIOS QUÍMICOS
TEMPORALIZACIÓN: 2 ^o TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Realizar cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa (molar, atómica o molecular) y el número de Avogadro. Utilizar la ecuación de estado de los gases ideales para determinar cualquiera de las magnitudes que en ella aparecen. Conocer y aplicar diferentes formas de expresión de la concentración de una disolución (concentración en masa, en % y molar). Interpretar reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deducir la ley de conservación de la masa. Predecir y analizar experimentalmente 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. Determinar el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado. Interpretar los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. Resolver problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos o productos están en estado sólido o gaseoso como en disolución. Utilizar la teoría de Arrhenius para establecer el carácter ácido o básico de una sustancia en disolución. Establecer

el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH. Interpretar casos concretos de reacciones de neutralización de importancia biológica e industrial. Describir las reacciones de síntesis industrial del amoníaco y del ácido sulfúrico, así como los usos de estas sustancias en la industria química. Conocer el impacto medioambiental de las reacciones de combustión en la generación de electricidad y en la automoción, así como su importancia en la respiración celular.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: • Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la cantidad de materia en el entorno científico. • Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos. • Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medio ambiente y la sociedad, con especial atención a los procesos industriales que se llevan a cabo en el Principado de Asturias. • Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medio ambiente. • Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de las colisiones y realización de predicciones en los procesos cotidianos más importantes.
BLOQUE D. LA INTERACCIÓN
U5. CINEMÁTICA
TEMPORALIZACIÓN: 2º TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Representar la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento utilizando un sistema de referencia. Clasificar distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. Justificar la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), razonando el concepto de velocidad instantánea. Deducir las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) y circular uniforme (MCU), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares. Resolver problemas de MRU, MRUA y MCU, incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes. 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. Argumentar la existencia del vector aceleración en todo movimiento curvilíneo y calcular su valor en el caso del MCU. Determinar el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos. Diseñar y describir 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 representar e interpretar los resultados obtenidos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: • Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.
U6. DINÁMICA
TEMPORALIZACIÓN: 2º Y 3º TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo. Representar vectorialmente y calcular el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento, las tensiones en cuerdas y la fuerza centrípeta en distintas situaciones. Identificar y representar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento, tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración. Interpretar fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton. Deducir la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda

ley. Representar e interpretar las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos. Justificar 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. Obtener 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. Razonar el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre y en otros casos movimientos orbitales. Describir 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.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2
SABERES BÁSICOS: • La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. • Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. • Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. • Ley de gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
U7. HIDROSTÁTICA
TEMPORALIZACIÓN: 3^{er} TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Interpretar fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante. Calcular 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. Justificar razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera. Explicar el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática. Resolver problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática. Analizar aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador o frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos. Predecir la flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes. Determinar la densidad de un cuerpo sólido más denso que el agua mediante el principio de Arquímedes. Comprobar experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes. Interpretar 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. Describir el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: • Fuerzas y presión en fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.
BLOQUE C. LA ENERGÍA
U8. TRABAJO Y ENERGÍA
TEMPORALIZACIÓN: 3^{er} TRIMESTRE
DESCRIPCIÓN/INTENCIÓN: Resolver problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica. Determinar la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica. Identificar el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos. Comprender que las ondas luminosas y sonoras son fenómenos que transfieren energía. Reconocer en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en

forma de trabajo. Hallar 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 uso común como la caloría, el kWh y el CV. Describir 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. Calcular el valor de la temperatura final y la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y en diferentes estados de agregación aplicando el concepto de equilibrio térmico. Relacionar la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente. Utilizar el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica. Emplear simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en un motor de explosión y exponer los resultados empleando las TIC.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 4.1, 5.1, 6.1, 6.2
SABERES BÁSICOS: - La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. - Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas y/o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. - La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad y su uso responsable.

2. INSTRUMENTOS, PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN		
Instrumentos y procedimientos de evaluación	Procedimientos	Instrumentos
	- Pruebas escritas, contextualizadas y con preguntas de diversa tipología - Cuestionarios con preguntas de respuesta cerrada o semiabierta que podrán estar contextualizadas - Actividades en el laboratorio de Física y Química	- Examen escrito - Examen oral - Ficha de laboratorio
	- Producciones audiovisuales o multimedia - Exposición oral - Producciones escritas	Rúbrica
	Observación del trabajo diario	Lista de control
	Se emplearán al menos tres instrumentos distintos en cada trimestre. En cada actividad evaluable se usará uno o varios instrumentos de evaluación y se evaluarán uno o varios criterios de evaluación.	
Criterios de calificación	La calificación de un criterio de evaluación será la media de las calificaciones de las actividades evaluables asociadas a él. En el registro de notas se introducirá la calificación de cada actividad evaluable y se le asignarán sus correspondientes criterios de evaluación. La calificación de la materia será la media de las calificaciones de todos los criterios de evaluación. Esta calificación según los criterios se actualizará automáticamente con cada nueva actividad evaluable calificada.	

3. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LAS DIFERENCIAS INDIVIDUALES
Medidas ordinarias
La programación ha de ser lo suficientemente flexible para permitir adaptaciones apropiadas a cada caso teniendo en cuenta el diseño universal del aprendizaje (DUA), ya sea en la metodología, en las actividades o en los materiales y recursos, sin renunciar por ello a alcanzar los objetivos programados.

Por tanto, para una correcta atención a la diversidad en el aula se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Graduar las distintas actividades que se pueden realizar en torno a un mismo contenido.
- Disponer de material didáctico diversificado.
- Propuesta de actividades diferenciadas, según el tipo de alumnos/as a los que van dirigidas, prestando especial atención a las adaptaciones de acceso que varios de los alumnos/as puedan necesitar.
- Utilización de diferentes metodologías, prestando especial atención a las adaptaciones de acceso y metodológicas que varios de los alumnos/as puedan necesitar. En particular, se contempla la realización de pruebas escritas adaptadas a las circunstancias de cada alumno/a.

Además, los materiales curriculares elegidos y los elaborados por el Departamento responden a los citados aspectos, facilitando al profesorado actividades variadas dirigidas a los diferentes momentos del proceso de enseñanza y aprendizaje, con atención especial a los distintos ritmos y niveles que se dan en el grupo para que sea el profesor el que seleccione aquellas que mejor se adapten a las características de su alumnado. Dichas actividades se clasifican en:

- Actividades de introducción a los temas: con ellas se pretende conocer las ideas previas, opiniones o errores conceptuales que tienen los alumnos/as sobre los contenidos que se van a desarrollar.
- Actividades de desarrollo: para que descubran, practiquen y asimilen los nuevos contenidos y construyan sus conocimientos.
- Actividades de síntesis: para favorecer el enfoque globalizador y facilitar la relación entre los contenidos ya conocidos y los nuevos.
- Actividades de refuerzo: para consolidar los conceptos y procedimientos que los alumnos/as no hayan alcanzado de forma satisfactoria.
- Actividades de ampliación y profundización: enriquecen la visión de los alumnos/as sobre los contenidos estudiados.

Medidas de atención personalizadas

Adaptaciones metodológicas	No proceden en el presente curso.
Adaptaciones curriculares significativas	No proceden en el presente curso.
Apoyos especialistas	No proceden en el presente curso.
Plan individualizado de refuerzo para repetidores	Aquellos alumnos/as que no hayan promocionado de curso y que en el curso anterior no superaron la materia de Física y Química, seguirán un plan de refuerzo individual de acuerdo con lo establecido en la concreción curricular del centro. Dicho programa está destinado a la superación de las dificultades encontradas en la materia durante el curso académico anterior. Este plan de refuerzo se adaptará a las características del alumnado. En el aula, y en la medida de lo posible, se procurará una atención más personalizada con estos alumnos/as. El profesor/a hará un seguimiento periódico del alumno/a en cuanto a tareas, cuaderno, comportamiento y trabajo en clase, realización de fichas de refuerzo y dificultades encontradas con la materia. Si de este seguimiento se observase la necesidad de hacer algún tipo de adaptación, bien sea en la metodología, en los materiales didácticos o bien en los objetivos, así se haría. Para garantizar esto último, el plan de refuerzo tendrá un seguimiento que se registrará, al menos, dos veces al trimestre: • La primera, a mediados de trimestre, coincidiendo con el boletín informativo que se manda a las familias (noviembre, febrero, mayo). • La segunda, al final del trimestre, coincidiendo con cada sesión ordinaria de evaluación.

4. CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS	
1. Plan de lectura, escritura e investigación	Desarrollar la comprensión lectora es un fin prioritario para toda la comunidad educativa. Para ello es necesario fomentar el hábito lector entre el alumnado. Desde el Departamento de Física y Química se contribuirá a mejorar y enriquecer el vocabulario básico haciendo lectura en voz alta de los diferentes apartados del libro de texto. Con esa lectura en voz alta, además de mejorar la dicción y la entonación, se favorecerá la correcta expresión. También se hará hincapié en la etimología de los términos científicos y se propondrán sinónimos con el fin de mejorar la comprensión.
2. Plan de digitalización	El uso de las tecnologías de la información y de la comunicación será de gran utilidad en el desarrollo de las unidades didácticas. En el libro de texto aparecen recogidas direcciones de páginas web interesantes que favorecen el aprendizaje de los conceptos fundamentales. Para los trabajos en equipo e informes de Laboratorio, se propondrán temas de actualidad que precisen el uso de las TIC. Proponer la realización de trabajos que serán expuestos en el aula y para los que se podrá hacer uso de las TIC.

5. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES
Además de las actividades estrictamente académicas, el Centro desarrolla en su oferta educativa otras experiencias de aprendizaje que complementan la educación formal que recibe el alumnado. El valor de estas otras actividades reside en el hecho de que contribuyen a la adquisición de actitudes y valores como son la participación, la implicación en el trabajo en grupo y el respeto por los demás, fundamentales para lograr la educación integral de los estudiantes. Por otro lado, exigen una buena planificación, siendo necesario definir previamente los objetivos y ocuparse de la gestión y condiciones para su buen desarrollo.
Se planificarán un máximo de dos actividades de este tipo por trimestre, procurando que las fechas de realización interfieran lo menos posible en los horarios, exámenes, evaluaciones, etc. No obstante, se podrá incluir alguna actividad no prevista en esta programación que sea de interés para la formación del alumnado, siempre que esté de acuerdo con las directrices del Servicio de Inspección Educativa.

6. RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	
Libro de texto	Física y Química. Serie Investiga. Editorial Santillana. ISBN: 978-84-680-3790-5
Materiales didácticos	Cuaderno de clase y material de escritura (lápiz, bolígrafo, goma, etc.).
TIC	Ordenador personal con conexión a Internet (recursos propios o facilitados por el Centro), con el que pueda acceder, entre otras, al correo electrónico de Educatur y a la plataforma Microsoft Teams.
Otros	Calculadora científica de tipo básico.

7. PROCEDIMIENTO EN CASO DE INAPLICABILIDAD DE LA EVALUACIÓN CONTINUA
En caso de imposibilidad de aplicación correcta de los criterios de evaluación y de la propia evaluación continua (ausencia continuada a clases que superen el 20% de las sesiones lectivas de la materia), será de aplicación lo previsto en el documento de Normas de Organización y Funcionamiento del Centro. En estos casos, previa aplicación del protocolo establecido en el Centro a estos efectos, el/la alumno/a deberá realizar las actividades evaluables y pruebas escritas u orales de la evaluación en curso correspondientes con los criterios de evaluación de la materia no superados.

8. INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE
Se realizará el seguimiento y evaluación de las programaciones docentes al menos trimestralmente y siempre que se considere conveniente. Este procedimiento se complementará con la autoevaluación y coevaluación que se realice con el alumnado: aportaciones, sugerencias, aclaraciones que los mismos realicen. La finalidad ha de ser la de obtener información acerca de si el desarrollo de la programación

sirve para que el alumnado progrese en su aprendizaje o, por el contrario, se observan desajustes que requieran introducir modificaciones.

Los aspectos se van a valorar son los siguientes:

- Análisis de resultados.
- Cumplimiento de la temporalización de la programación.
- Metodología: acuerdos, modificaciones, idoneidad de textos utilizados, integración de las TIC, recursos y organización de espacios.
- Medidas de atención a la diversidad: valoración de medidas generales y específicas.
- Contribución a proyectos y programas del centro.
- Organización y funcionamiento del Departamento: desarrollo de las reuniones y actas, información al profesorado, coordinación del profesorado, información al alumnado y familias, idoneidad de las actividades complementarias y extraescolares.
- Propuestas de mejora.

Al finalizar cada trimestre, como mínimo, se emitirá un informe sobre el seguimiento de dichos aspectos y, si procede, las propuestas de mejora pertinentes. Éste se incorporará a las actas de Departamento.