

ETAPA: ESO		ÁREA: FÍSICA Y QUÍMICA	
I. APRENDIZAJES ESENCIALES			
OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
		FQ1. Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		2º ESO	3º ESO
		2FQ1.1 Analizar y resolver problemas asociados a la medida de sólidos irregulares	STEM1 CE1
		2FQ1.2 Averiguar, mediante diseños experimentales, la influencia de factores como la temperatura o la concentración en la velocidad de las reacciones químicas.	STEM2 CE2 CP2 CD1
		2FQ1.3 Investigar la sustancia que corresponde a un determinado sólido problema	STEM1 CCL5
		2FQ1.4 Llevar a cabo estudios experimentales sobre diferentes tipos de reacciones.	STEM5 CE2 CPSAA4
		2FQ1.5 Comprobar que se cumple la ley de conservación de la masa en experiencias de carácter práctico.	STEM4 CPSAA5 CCL2
		2FQ1.6 Llevar a cabo experiencias en las cuales se produzcan reacciones químicas de diferentes tipos (descomposición, precipitación, síntesis, combustión, neutralización), identificando reactivos y productos por sus diferentes propiedades características, y, en el caso de las reacciones ácido-base, utilizando la escala de pH para identificar el carácter ácido o básico de las sustancias implicadas.	STEM1 CP1 CPSAA1 CE3 CPSAA3
		2FQ1.7 Llevar a cabo experiencias sencillas de preparación de disoluciones, y describir el procedimiento seguido y el material utilizado, así como determinar la concentración.	STEM2 CE3 CCL1 CCL5 CP2
		2FQ1.8 Resolver situaciones problemáticas relacionadas con el movimiento de los cuerpos en situaciones cotidianas.	STEM4 STEM1
		3FQ1.5 Utilizar adecuadamente aparatos de medida de la intensidad y la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito.	CPSAA 5
		3FQ1.6 Llevar a cabo una investigación sobre la medida de la resistencia de un componente en un circuito.	STEM2 CD1 CD3 CCL4
		2º ESO	3º ESO
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar- las en cada curso. Bloque 2: El mundo material y sus cambios. La materia y su medida - Magnitudes físicas. Diversidad de unidades, significados y ocupación. Necesidad de normalización: Sistema Internacional. Cambios de unidades: demasiado, longitud, superficie y volumen. - Medida de volúmenes de líquidos: probetas, pipetas y buretas. - Volumen ocupado por sólidos regulares e irregulares. Método geométrico y por desplazamiento de agua u otro líquido. - Poliseria de volumen. Distinción de volumen ocupado, capacidad y volumen de material. - Relación entre la masa y el volumen en sólidos y líquidos. Método experimental. Definición de densidad. Caracterización de sustancias. Reacciones químicas - Aproximación experimental al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: procesos en los cuales a partir de una o más sustancias se obtiene otra u otras, con diferentes propiedades características a la (o las) de partida: formación de sustancias insolubles a partir de otros solubles en agua o formación de gases (que se pueden caracterizar como el hidrógeno, el oxígeno o el dióxido de carbono), que suelen ir acompañados de cambios energéticos (variación de la temperatura, emisión de luz o producción de sonido). - Aproximación experimental a reacciones de descomposición; reacciones de precipitación; reacciones de formación. Las reacciones químicas en la vida cotidiana. - Conservación de la masa en las reacciones químicas. - Reacciones rígidas y lentas. Estudio experimental de los factores de que depende la velocidad de una reacción química: estado físico, concentración, temperatura, catalizador. - Formación de dióxido de carbono y de vapor de agua en procesos de combustión de hidrocarburos. Caracterización de las dos sustancias. - Oxidación del hierro y otros metales.	Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar- las en cada curso. Bloque 2: El mundo material y sus cambios La materia y su medida - Densidad de un gas en condiciones ambientales. - Densidades de las sustancias en sus diferentes estados de agregación. Propiedades de los gases: explicación según el modelo cinético-corpúscular - Concepto de gas en la vida cotidiana. Lenguaje académico relacionado con las sustancias en estado gaseoso: gas, expansión, compresión y difusión. - Variables macroscópicas que definen el estado de cierta masa de gas: presión, volumen y temperatura. Descripción y relación entre estas. - Variación de la densidad con el volumen (cambios de presión o de temperatura- escalas centígrada y Kelvin). Análisis y construcción de gráficas. - Cambios de estado: diferencia entre condensación y licuefacción. - Propiedades de los gases. Explicación según el modelo cinético-corpúscular. Diferenciación entre el modelo y la realidad que pretende explicar: idea de vacío y asunción inadecuada de propiedades macroscópicas (color, etc.) a las partículas. Predicción de la evolución de sistemas. Simulaciones. - Composición y propiedades de la atmósfera. Contaminación atmosférica. Bloque 3: La energía - Maneras de transferencia de energía: transferencia en forma de calor. - Estudio de la relación de la energía de calor con la variación de temperatura, la masa y el tipo de sustancia.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.

CCL
CP
STEM
CD
CPSAA
CE

ETAPA: ESO		ÁREA: FÍSICA Y QUÍMICA	
I. APRENDIZAJES ESENCIALES			
OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
		FQ1. Resolver problemas científicos abordables en el ámbito escolar a partir de trabajos de investigación de carácter experimental. CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		4º ESO	DO
		4FQ1.1 Investigar si una sustancia es simple o compuesta a partir de las reacciones de descomposición o síntesis a que mujer lugar. Investigar experimentalmente el comportamiento de sustancias orgánicas.	STEM2 CE2 CP2 CD1
		4FQ1.2 Realizar en el laboratorio síntesis de polímeros.	STEM3 CE2 CPSAA4 STEM5
		4FQ1.3 Realizar diseños experimentales para el cálculo de la velocidad y la aceleración de un móvil.	STEM3 CE2 CPSAA4
		4FQ1.4 Realizar dissenys experimentals per a l'estudi de la caiguda de greus.	STEM2 CE2 CP2 CD1
		4FQ1.5 Investigar experimentalment processos ondulatoris com la reflexió i refracció de la llum.	STEM2 CE2 CP2
		4FQ1.6 Realizar investigacions sobre l'equilibri dels cossos rígids basant-se en la noció de centre de gravetat.	STEM1 CCL5
		4FQ1.7 Construir dispositius de transformació energètica, com motors o piles.	STEM5 CE1 CE2 CE3
		II. SABERES BÁSICOS	
		4º ESO	
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. Bloque 2: El mundo material y sus cambios Iniciación a la química del carbono - Primeras ideas en la explicación de la existencia de sustancias orgánicas. El carbono como componente esencial de los seres vivos. - El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono. - Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos: hidrocarburos y su importancia como recursos energéticos. Alcoholes. Ácidos orgánicos. - Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos (pocos átomos de carbono y solo una cadena lateral), con un solo grupo funcional. Criterio IUPAC. - Polímeros sintéticos. - Fabricación y reciclaje de materiales plásticos. Bloque 3: Las interacciones El movimiento y las fuerzas - Definición de velocidad. - Investigación de la velocidad de traslación de móviles. - Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo. - Estudio del movimiento rectilíneo uniforme. - Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. - Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo aplicadas en la vida diaria. - Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La caída libre. - La fuerza como interacción. - Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. - Concepto de centro de gravedad. Aplicaciones. - Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. - Principios de la dinámica. - Tipo de fuerzas en la naturaleza: fuerza de atracción gravitatoria. - Síntesis de Newton. La ley de la gravitación universal y la culminación de la primera de las revoluciones científicas. - Distinción demasiada-peso. - Investigación de caída de graves. Independencia de la masa.	

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.

CCL
CP
STEM
CD
CPSAA
CE



		<ul style="list-style-type: none"> - Formación de dióxido de carbono y de vapor de agua en procesos de combustión de hidrocarburos. Caracterización de las dos sustancias. - Oxidación del hierro y otros metales. - Descomposición de alimentos y como disminuir la velocidad del proceso. - Ácidos y bases en la vida diaria. Clasificación experimental de sustancias de la vida diaria: medida cualitativa del pH. Reacciones de neutralización en el laboratorio. Uso de indicadores. <p>Bloque 4: Interacciones Movimiento e interacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de un sistema de referencia para el estudio del movimiento. Aproximación inicial cualitativa al concepto de rapidez. - Rapidez instantánea y rapidez mediana. - Interpretación y construcción de gráficos espacio-tiempo. Aplicación a casos concretos con rapidez constante. - Diferencia entre rapidez y velocidad: aproximación inicial con ejemplos al carácter vectorial. - Necesidad de medir como de rápido se cambia la velocidad. Factores de que depende y definición de la nueva magnitud. - Interpretación y construcción de gráficos velocidad-tiempo en casos de aceleración constante. Comparación de diferentes móviles. - Estimación cualitativa del espacio recorrido de un móvil que acelera, a idénticos intervalos de tiempos. Diferencias con el caso en que la velocidad es constante. - La aceleración en la vida diaria: coche de fórmula 1; frenazo en un semáforo; distancia de seguridad entre vehículos. - La caída libre. Comparación experimental del tiempo de caída de diferentes móviles desde una misma altura. 	<p>Bloque 3: La energía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maneras de transferencia de energía: transferencia en forma de calor. - Estudio de la relación de la transferencia de calor con la variación de temperatura, la masa y el tipo de sustancia. - Identificación experimental del metal de que está hecha una pieza metálica. 		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de unidades en la naturaleza. Fuerza de atracción gravitatoria. - Síntesis de Newton. La ley de la gravitación universal y la culminación de la primera de las revoluciones científicas. - Distinción de masa-peso. - Investigación de caída de graves. Independencia de la masa. - Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. <p>Bloque 4: La energía y su transferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y recuerdo de los mecanismos de transmisión de energía. - Transferencia de energía en forma de trabajo. Potencia. El trabajo y la energía mecánica: energía cinética y energía potencial. Conservación de la energía mecánica en la caída libre. - Otros mecanismos de transmisión de energía: olas mecánicas y radiación. - Estudio de la luz como ejemplo de radiación. Reflexión y refracción de la luz. <p>Introducción al espectro de ondas electromagnéticas. Aplicaciones en la vida diaria: radiación ultravioleta, microondas, olas de radio y televisión.</p>
--	--	--	---	--	---



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
		FQ2. Analizar y resolver situaciones problemáticas del ámbito de la física y la química utilizando la lógica científica y alternando las estrategias del trabajo individual con el trabajo en equipo.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO	DO	3º ESO	DO
		2FQ2.1 Analizar los enunciados de las situaciones planteadas y describir la situación a la cual se pretende dar respuesta, identificando las variables que intervienen.	CCL2 CE1	3FQ2.1 Analizar los enunciados de las situaciones planteadas y describir la situación a la cual se pretende dar respuesta, identificando las variables que intervienen.	CCL2 CE1
		2FQ2.2 Elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de estrategia más adecuada, y justificar adecuadamente la elección.	STEM1 CPSAA3 CE3	3FQ2.2 Elegir, al resolver un determinado problema, el tipo de estrategia más adecuada, y justificar adecuadamente la elección.	STEM1 CPSAA3 CE3
		2FQ2.3 Buscar y seleccionar la información necesaria para la resolución de la situación en problemas suficientemente delimitados.	CCL1 CD1	3FQ2.3 Buscar y seleccionar la información necesaria para la resolución de la situación en problemas con algunos grados de apertura.	CCL1 CD1
		2FQ2.4 Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema.	STEM1 CCL1	3FQ2.4 Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema.	STEM1 CCL1
		2FQ2.5 Comprobar e interpretar las soluciones encontradas.	CCL2 STEM2 STEM4	3FQ2.5 Comprobar e interpretar las soluciones encontradas.	CCL2 STEM2 STEM4
		2FQ2.6 Participar en equipos de trabajo para resolver los problemas planteados asumiendo varios roles con eficacia y responsabilidad.	CPSAA1 CPSAA4 CPSAA3 CCL5	3FQ2.6 Participar en equipos de trabajo para resolver los problemas planteados, apoyar a compañeros y compañeras, demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones, y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.	CPSAA1 CPSAA4 CPSAA3 CCL5
		II. SABERES BÁSICOS			
		2º ESO		3º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, toma de error en la medida y representación de los datos (mesas y gráficas), análisis e interpretación de estas. Planos de trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de hipótesis que pueden responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar: las en cada curso. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>La materia y su medida</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnitudes físicas. Diversidad de unidades, significados y ocupación. Necesidad de normalización: Sistema Internacional. Cambios de unidades: demasiado, longitud, superficie y volumen. Medida de volúmenes de líquidos: probetas, pipetas y buretas. Volumen ocupado por sólidos regulares e irregulares. Método geométrico y por desplazamiento de agua u otro líquido. Polisemia de volumen. Distinción de volumen ocupado, capacidad y volumen de material. Relación entre la masa y el volumen en sólidos y líquidos. Método experimental. Definición de densidad. Caracterización de sustancias. Densidad de un gas en condiciones ambientales. Densidades de las sustancias en sus diferentes estados de agregación. <p>Estados de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> Lenguaje académico relacionado con la materia. Uso de los conceptos: inherente, propio, constante, deformable, adaptable, rígido, viscosidad y fluido. Concepto macroscópico de sólido y de líquido. Limitaciones y crítica razonada de las propiedades tradicionales asignadas a estos dos estados. Uso inadecuado de rígido como propiedad específica de los sólidos y de capacidad de fluir y de adaptarse a la forma del recipiente como propiedades propias de los líquidos. Búsqueda de definiciones alternativas que superen las limitaciones observadas. Estado gaseoso. Propiedades. Masa, volumen y densidad. Cambios de estado significativos: al salir en los cambios de estado. Diferencias entre ebullición y evaporación. Cambios de estado y conservación de la masa. Gráficos de calentamiento y enfriamiento. Densidad, temperatura de fusión y temperatura de ebullición como propiedades características de las sustancias. Modelo cinético-corpúscular: polisemia del modelo. Diferencias entre los significados en el ámbito cotidiano y el científico. Distinción entre modelo científico y el comportamiento macroscópico de la materia que pretende explicar y predecir. Modelo cinético-corpúscular para explicar los estados de la materia y sus cambios. Limitaciones del modelo. Estudio cualitativo referido a la intensidad de las fuerzas de interacción entre partículas a partir de la comparación de los valores de temperaturas de fusión y de ebullición de diferentes sustancias. <p>Clasificación de la materia: mezclas y sustancias puras</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de mezcla. Clasificación de las mezclas: homogéneas y heterogéneas. Clasificación de disoluciones: sólido en sólido; gas en líquido; líquido en líquido; sólido en líquido; gas en gas. Polisemia de la palabra puro. Contextualización en el ámbito científico. Caracterización de sustancias puras. Propiedades características. Identificación de sustancias puras: variación de las temperaturas de fusión y ebullición con la temperatura. Gráficas T = f (tiempo). Métodos de separación de mezclas: criterio de cada proceso y aplicación experimental. Clasificación de sustancias puras: simples y compuestas. Sustancias puras simples de interés especial: hidrógeno, nitrógeno y oxígeno. Propiedades. Importancia otras sustancias simples: helio, carbono, hierro, silicio y aluminio. Fuentes, obtención y aplicaciones. Sustancias puras compuestas de interés especial: agua y amoníaco. Aproximación al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: formación de sustancias compuestas (compuesto) a partir de sustancias simples y descomposición de sustancias compuestas en sustancias simples. Propiedades características. Importancia de algunas sustancias compuestas: El agua: propiedades singulares y aplicaciones. El agua en nuestro planeta. Agua potable y agua contaminada. El amoníaco: breve reseña histórica como materia prima de compuestos nitrogenados. Importancia industrial. El dióxido de carbono: importancia para los seres vivos y peligros para nuestro planeta. La sal común: importancia histórica, obtención, usos y peligros para la salud. La aspirina: historia de su síntesis, aplicaciones como medicamento y precauciones. Representación submicroscópica de una mezcla y de una sustancia pura. Limitaciones del modelo de representación. Concentración de una disolución. Aproximación inicial cualitativa al concepto de concentración. Formas para variar la concentración de una disolución. Relación de la concentración de una disolución con la temperatura. Cálculos relacionados. Solubilidad de sales en agua. Concepto de disolución saturada. Variación de la solubilidad con la temperatura. Interpretación de las curvas de solubilidad de diferentes sustancias. Predicciones de solubilidad con la temperatura y cálculos relacionados. <p>Clasificación de sustancias simples e importancia</p> <ul style="list-style-type: none"> Sustancias simples conocidas desde la Antigüedad. Técnicas de descomposición de compuestos y de análisis de sustancias aparecidas en el siglo XIX. Incremento singular y significativo de nuevas sustancias simples. Necesidad de establecer una clasificación para su estudio. Nuevas sustancias simples descubiertas por españoles: Contexto de descubrimiento y disputa sobre prioridades y nombres. Criterios sobre el nombre de las diferentes sustancias elementales: nombres de cuerpos celestes, topónimos, nombres de científicos, mitología y propiedades específicas. Algunos casos significativos (ejemplos: H, Sg, He, V, Ga, Ge, Ag, Tl). Concepto de elemento químico asociado a la idea de átomo e interés de caracterización mediante la masa atómica. Primer Congreso de Química en Karlsruhe. Primeras clasificaciones hechas por D. Mendeleiev. Criterio de clasificación y características de las mesas creadas: periodicidad, filas y columnas. Predicciones. Limitaciones Metalos, no metalos y semimetalos. Propiedades y aplicaciones. Comparación de los significados de metal en la vida diaria y en el contexto químico. Abundancia de elementos químicos en el universo y en la Tierra. Abundancia de elementos químicos en el cuerpo humano. Importancia biológica. Calcio, hierro, sodio, potasio y yodo: alimentos que lo aportan y problemas de déficit. Formas alotrópicas del carbono. Aplicaciones. Familias de elementos en la tabla periódica actual. <p>Reacciones químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> Aproximación experimental al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: procesos en los cuales a partir de una o más sustancias se obtiene otra u otras, con diferentes propiedades características a la (o las) de partida: formación de sustancias insolubles a partir de otros solubles en agua o formación de gases (que se pueden caracterizar como el hidrógeno, el oxígeno o el dióxido de carbono), que suelen ir acompañados de cambios energéticos (variación de la temperatura, emisión de luz o producción de sonido). Aproximación experimental a reacciones de descomposición; reacciones de precipitación; reacciones de formación. Las reacciones químicas en la vida cotidiana. Conservación de la masa en las reacciones químicas. Reacciones rápidas y lentas. Estudio experimental de los factores de que depende la velocidad de una reacción química: estado físico, concentración, temperatura, catalizador. Formación de dióxido de carbono y de vapor de agua en procesos de combustión de hidrocarburos. Caracterización de las dos sustancias. Oxidación del hierro y otros metales. Descomposición de alimentos y como disminuir la velocidad del proceso. Ácidos y bases en la vida diaria. Clasificación experimental de sustancias de la vida diaria: medida cualitativa del pH. Reacciones de neutralización en el laboratorio. Uso de indicadores. 		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, toma de error en la medida y representación de los datos (mesas y gráficas), análisis e interpretación de estas. Planos de trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar: las en cada curso. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>La materia y su medida</p> <ul style="list-style-type: none"> Magnitudes físicas. Diversidad de unidades, significados y ocupación. Necesidad de normalización: Sistema Internacional. Cambios de unidades: demasiado, longitud, superficie y volumen. Medida de volúmenes de líquidos: probetas, pipetas y buretas. Volumen ocupado por sólidos regulares e irregulares. Método geométrico y por desplazamiento de agua u otro líquido. Polisemia de volumen. Distinción de volumen ocupado, capacidad y volumen de material. Relación entre la masa y el volumen en sólidos y líquidos. Método experimental. Definición de densidad. Caracterización de sustancias. Densidad de un gas en condiciones ambientales. Densidades de las sustancias en sus diferentes estados de agregación. Propiedades de los gases: explicación según el modelo cinético-corpúscular Concepto de gas en la vida cotidiana. Lenguaje académico relacionado con las sustancias en estado gaseoso: gas, expansión, compresión y difusión. Variables macroscópicas que definen el estado de cierta masa de gas: presión, volumen y temperatura. Descripción y relación entre estas. Variación de la densidad con el volumen (cambios de presión o de temperatura -escalas centígrada y Kelvin). Análisis y construcción de gráficas. Cambios de estado: diferencia entre condensación y licuefacción. Propiedades de los gases. Explicación según el modelo cinético-corpúscular. Diferenciación entre el modelo y la realidad que pretende explicar: idea de vacío y asunción inadecuada de propiedades macroscópicas (color, etc.) a las partículas. Predicción de la evolución de sistemas. Simulaciones. Composición y propiedades de la atmósfera. Sistema atmosférico. <p>Modelo atómico de Dalton para diferenciar mezclas y sustancias puras (simples y compuestas) y explicar la reacción química.</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación de la materia. Diferencias entre mezcla y sustancia compuesta (compuesto). Aplicación del modelo de partícula para diferenciar una mezcla y una sustancia pura. Representación mediante el modelo de partícula. Necesidad de ampliar el modelo de partícula para diferenciar una sustancia simple de una sustancia compuesta. La reacción química: concepto macroscópico de reacción química. Conservación de la masa en las reacciones químicas en las cuales participan sustancias gaseosas. Ley de las proporciones constantes: formación de compuestos a partir de sustancias simples (así como el proceso inverso de descomposición de un compuesto en sustancias simples). Descubrimiento múltiple del oxígeno y la unificación conceptual de Lavoisier en la explicación de diferentes procesos químicos. El hidrógeno como fuente alternativa de energía. Modelo de Dalton para explicar las leyes ponderales. Concepto submicroscópico de reacción química: distinción entre sustancia simple y sustancia compuesta. Concepto submicroscópico de reacción química: explicación de la ley de conservación de la masa. Explicación de la ley de las proporciones constantes. Significado de fórmula química empleando símbolos químicos. Utilización de los símbolos químicos para representar una reacción química ajustada. Significado submicroscópico de las relaciones que hay entre los coeficientes que acompañan cada fórmula química. <p>Bloque 3: La energía</p> <p>La energía y su relación con el cambio.</p> <ul style="list-style-type: none"> Transformaciones y conservación de la energía. Maneras de transferencia de la energía: transferencia de energía en forma de trabajo. La corriente eléctrica: concepto de intensidad de corriente e idea cualitativa de diferencia de potencial. Movimiento espontáneo de cargas. Condición para que haya corriente eléctrica constante. Circuitos eléctricos y sus componentes. Ley de Ohm. Medida de la resistencia de un componente del circuito. Resistencia eléctrica de materiales y aplicaciones. Variación de la resistencia eléctrica con la temperatura. Superconductores. Asociación de resistencias. Medida de la intensidad y la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito. Ley de Joule. Degradación de la energía. Potencia eléctrica. Carga de baterías. Potencia contratada en viviendas y significado. Aplicación a otros fenómenos cotidianos. Significado de "consumo" de energía. Formas (fijas y quínticas) de producción de energía eléctrica. El problema de la energía eléctrica: maneras de abaratar la producción. Estudio cualitativo de fenómenos electromagnéticos. Maneras de transferencia de energía: transferencia en forma de calor. Diferencia de temperatura entre sistemas y equilibrio térmico. Estudio de la relación de la transferencia de calor con la variación de temperatura, la masa y el tipo de sustancia. Identificación experimental del metal de que está hecha una piza metálica. Estudio de procesos exotérmicos y endotérmicos. Aplicaciones. Relación de la transferencia de calor con los cambios de estado. Propagación del calor (conducción, convección y radiación). Materiales aislantes y conductores. Modelo cinético. Fenómenos de la vida cotidiana. Propiedades singulares del agua. Rendimiento de máquinas. Disipación de la energía. Uso racional de la energía: consumo responsable. Fuentes de energía renovables y no renovables 	
		II. SABERES BÁSICOS			
		4º ESO			
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aula, entorno...) de manera adecuada y precisa. Diferenciación entre correlación y causalidad. Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. 			

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
		FQ2. Analizar y resolver situaciones problemáticas del ámbito de la física y la química utilizando la lógica científica y alternando las estrategias del trabajo individual con el trabajo en equipo.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		4º ESO	DO	DO	DO
		4FQ2.1 Analizar los enunciados de las situaciones planteadas y describir la situación a la cual se pretende dar respuesta, identificando las variables que intervienen así como su carácter escalar o vectorial.	CCL2 CE1		
		4FQ2.2 Elegir, en la hora de resolver un determinado problema, el tipo de estrategia más adecuada, justificando adecuadamente la elección.	STEM1 CPSAA3 CE3		
		4FQ2.3 Buscar y seleccionar la información necesaria para la resolución de la situación en problemas con algunos grados de apertura.	CCL1 CD1		
		4FQ2.4 Expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución de un problema.	STEM1 CCL1		
		4FQ2.5 Comprobar e interpretar las soluciones encontradas.	CCL2 STEM2 STEM4		
		4FQ2.6 Participar en equipos de trabajo para resolver los problemas planteados, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.	CPSAA1 CPSAA4 CPSAA3 CCL5		
		II. SABERES BÁSICOS			
		4º ESO			
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aula, entorno...) de manera adecuada y precisa. Diferenciación entre correlación y causalidad. Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. 			



Movimiento e interacciones

- Necesidad de un sistema de referencia para el estudio del movimiento. Aproximación inicial cualitativa al concepto de rapidez.
- Rapidez instantánea y rapidez mediana.
- Interpretación y construcción de gráficos espacio-tiempo. Aplicación a casos concretos con rapidez constante.
- Diferencia entre rapidez y velocidad: aproximación inicial con ejemplos al carácter vectorial.
- Necesidad de medir como de rápido se cambia la velocidad. Factores de que depende y definición de la nueva magnitud.
- Interpretación y construcción de gráficos velocidad-tiempo en casos de aceleración constante. Comparación de diferentes móviles.
- Estimación cualitativa del espacio recorrido de un móvil que acelera, a idénticos intervalos de tiempos. Diferencias con el caso en que la velocidad es constante.
- La aceleración en la vida diaria: coche de fórmula 1; frenazo en un semáforo; distancia de seguridad entre vehículos.
- La caída libre. Comparación experimental del tiempo de caída de diferentes móviles desde una misma altura.
- Las fuerzas como interacción. Ejemplos de la vida diaria.
- Efectos de una fuerza: deformaciones. Medida de fuerzas.
- Efectos de una fuerza: aceleración (intento de superación de la asociación bastante-velocidad). Relación entre la fuerza ejercida y la aceleración experimental: estudio gráfico. Significado de la pendiente de la recta.
- Mitigación de los efectos de una fuerza: elementos de seguridad.
- Introducción a las fuerzas de tipo eléctrico y magnético.

Bloque 4: Interacciones

- Interacción eléctrica y magnética
- Concepto de interacción.
- Tipo de interacciones.
- La interacción eléctrica.
- Fenómenos electrostáticos: fenómenos de atracción/repulsión.
- Modelo explicativo. Cuerpos neutros: significado y explicación. Introducción de la noción de carga eléctrica. Proceso de carga eléctrica (positiva y negativa). Utilidad del concepto mediante la explicación de los fenómenos de atracción/repulsión observados mediante esquemas/dibujos en que se indique la distribución de cargas.
- Descripción cualitativa utilizando un registro científico adecuado.
- Las fuerzas como interacción entre cargas eléctricas. Medida de la interacción entre cargas. Ley de Coulombio
- Interacción magnética.



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS				
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CCL CP CMCT CD CC CCEC	FQ3.Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos, desarrollando argumentaciones y accediendo a fuentes fiables, para distinguir la información contrastada de las patrañas y opiniones.				
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN				
		2º ESO		DO	3º ESO	
		2FQ.3.1 Buscar y seleccionar información a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada en medios digitales, e identificar las fuentes de las cuales procede		CD1 CCL4	3FQ.3.1 Identificar algunas de las falacias más utilizadas en los discursos pseudocientíficos.	
					3FQ.3.2 Identificar los elementos representativos de un texto científico argumentativo.	
		2FQ.3.2 Exponer las ideas de una manera clara y ordenada, utilizando un lenguaje preciso y adecuado.		CCL1 CP1 CCEC4	3FQ.3.3 Elaborar secuencias argumentativas consistentes, coherentes y congruentes, utilizando los conectores lógicos adecuados.	
					CCL2 CCEC4	
		II. SABERES BÁSICOS		2º ESO		3º ESO
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados.		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Contribución de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias físicas y químicas. - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados.		

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CCL CP STEM CD CC CCEC	FQ3. Utilizar el conocimiento científico como instrumento del pensamiento crítico, interpretando y comunicando mensajes científicos, desarrollando argumentaciones y accediendo a fuentes fiables, para distinguir la información contrastada de las patrañas y opiniones.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		4º ESO		DO	
		4FQ3.1 Aportar argumentos consistentes, coherentes y congruentes para defender una postura ante el planteamiento de determinadas controversias científicas.		CCL1 CCL2 CCL5 CP1	
		4FQ3.2 Aportar razones a favor y en contra de una conclusión determinada.		CCL1 CCL2 CCL5 CP3	
		4FQ3.3 Explicitar los criterios por los cuales unas teorías ofrecen una mejor interpretación que otras ante un fenómeno determinado.		STEM4 CD1 CC2	
		4FQ3.4 Utilizar estrategias de filtraje para seleccionar información en medios digitales, identificando las fuentes de las cuales procede y aportando razones para descartar las fuentes no fiables.		CD1 CD4	
		II. SABERES BÁSICOS		4º ESO	
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. - Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Diferenciación entre correlación y causalidad. - Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias físico-químicas. - Teorías y modelos científicos en su contexto histórico: el conocimiento científico como un proceso en continuo cambio y perfeccionamiento. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar.			

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.		FQ5.Utilizar modelos de física y química para identificar, caracterizar y analizar algunos fenómenos naturales, así como para explicar otros fenómenos de características similares.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
2º ESO		DO	3º ESO		DO
	2FQ5.1.Utilizar el modelo cinetico-copropuscular para explicar los estados de la materia y sus cambios, así como la variación de la densidad en los cambios de estado.	STEM2 CC1 CPSAA1 CCL2	3FQ5.1.Utilizar el modelo de energía para explicar su papel en las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno.	STEM2 CC1 CPSAA1 CCL2	
	2FQ5.2.Utilizar el modelo del cambio químico para explicar la transformación de unas sustancias en otras de diferentes propiedades.	CCL2 STEM2	3FQ5.2.Utilizar el modelo de Dalton para explicar las leyes ponderales.	STEM4 CCL1	
	2FQ5.3.Utilizar el modelo de interacción para explicar los cambios en la velocidad de los cuerpos o sus deformaciones.	CCL2 STEM2			
			3FQ5.3.Utilizar el modelo de carga e interacción eléctrica para explicar los fenómenos de atracción/repulsión eléctricas.	STEM4 CCL1	
II. SABERES BÁSICOS					
2º ESO		3º ESO			
	<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). -Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Estados de la materia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lenguaje académico relacionado con la materia. Uso de los conceptos: inherente, propio, constante, deformable, adaptable, rígido, viscosidad y fluido. -Concepto macroscópico de sólido y de líquido. Limitaciones y crítica razonada de las propiedades tradicionales asignadas a estos dos estados. Uso inadecuado de rigidez como propiedad específica de los sólidos y de capacidad de fluir y de adaptarse a la forma del recipiente como propiedades singulares de los líquidos. Busca de definiciones alternativas que superan las limitaciones observadas. -Estado gaseoso. Propiedades. Masa, volumen y densidad. -Cambios de estado: significado del punto de ebullición en los cambios de estado. Diferencias entre ebullición y evaporación. Cambios de estado y conservación de la masa. Gráficos de calentamiento y enfriamiento. -Densidad, temperatura de fusión y temperatura de ebullición como propiedades características de las sustancias. -Modelo cinetico-copropuscular: polisemia de modelo. Diferencias entre los significados en el ámbito cotidiano y el científico. Distinción entre modelo científico y el comportamiento macroscópico de la materia que pretende explicar y predecir. -Modelo cinetico-copropuscular para explicar los estados de la materia y sus cambios. Limitaciones del modelo. -Estudio cualitativo referido a la intensidad de las fuerzas de interacción entre partículas a partir de la comparación de los valores de temperaturas de fusión y de ebullición de diferentes sustancias. <p>Reacciones químicas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aproximación experimental al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: procesos en los cuales a partir de una o más sustancias se obtiene otra u otras, con diferentes propiedades características a la (o las) de partida: formación de sustancias insolubles a partir de otros solubles en agua o formación de gases (que se pueden caracterizar como el hidrógeno, el oxígeno o el dióxido de carbono), que suelen ir acompañados de cambios energéticos (variación de la temperatura, emisión de luz o producción de sonido). -Aproximación experimental a reacciones de descomposición; reacciones de precipitación; reacciones de formación. Las reacciones químicas en la vida cotidiana. <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Movimiento e interacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Las fuerzas como interacción. Ejemplos de la vida diaria. -Efectos de una fuerza: deformaciones. Medida de fuerzas. -Efectos de una fuerza: aceleración (intento de superación de la asociación bastante-velocidad). Relación entre la fuerza ejercida y la aceleración experimental: estudio gráfico. Significado de la pendiente de la recta. -Mitigación de los efectos de una fuerza: elementos de seguridad. -Introducción a las fuerzas de tipo eléctrico y magnético. 	<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). -Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios.</p> <p>Modelo atómico de Dalton para diferenciar mezclas y sustancias puras (simples y compuestas) y explicar la reacción química.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Modelo de Dalton para explicar las leyes ponderales. Conceptos de átomo y elemento químico. -Distinción entre sustancia simple y sustancia compuesta. Concepto submicroscópico de reacción química: explicación de la ley de conservación de la masa. Explicación de la ley de las proporciones constantes. <p>Bloque 3: La energía</p> <ul style="list-style-type: none"> -La energía y su relación con el cambio. -Transformaciones y conservación de la energía. <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Interacción eléctrica y magnética</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto de interacción. -Tipo de interacciones. -La interacción eléctrica. -Fenómenos electrostáticos: fenómenos de atracción/repulsión. -Modelo explicativo. Cuerpos neutros: significado y explicación. Introducción de la noción de carga eléctrica. Proceso de carga eléctrica (positiva y negativa). Utilidad del concepto mediante la explicación de los fenómenos de atracción/repulsión observados mediante esquemas/dibujos en que se indique la distribución de cargas. Descripción cualitativa utilizando un registro científico adecuado. 			

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.		FQ5.Utilizar modelos de física y química para identificar, caracterizar y analizar algunos fenómenos naturales, así como para explicar otros fenómenos de características similares.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN					
4º ESO		DO			
	4FQ5.1.Utilizar el modelo atómico de Thomson para explicar los fenómenos de electrización y la formación de iones.			STEM4 CCL1 CCL5	
	4FQ5.2.Utilizar el modelo atómico de Rutherford para explicar la existencia de isótopos y algunos fenómenos radiactivos.			STEM4 CCL1 CPSAA5	
	4FQ5.3.Utilizar el modelo de interacción física para explicar las fuerzas y los cambios en el movimiento.			STEM4 CCL1 CPSAA1	
	4FQ5.4.Utilizar el modelo de energía para explicar algunos fenómenos ondulatorios.			STEM4 CCL1 CPSAA4	
II. SABERES BÁSICOS					
4º ESO					
	<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. -Colaboración y comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. -Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. -Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. -Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. -Teorías y modelos científicos en su contexto histórico: el conocimiento científico como un proceso en continuo cambio y perfeccionamiento. -Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. -Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Modelos atómicos, sistema periódico y enlace químico</p> <ul style="list-style-type: none"> -La visión continua versus la visión discontinua de la materia. Argumentaciones para sostener cada una de las dos visiones. -La hipótesis atómica para explicar la diversidad de las sustancias: introducción al concepto de elemento químico. -Del átomo de Dalton a los diferentes modelos atómicos. -Discusión del significado de modelo. -Modelo de Dalton. Explicación de las leyes ponderales. Concepto de elemento químico -La naturaleza eléctrica de la materia y el modelo atómico de Thomson. -Las experiencias de Thomson. Antecedentes. Controversia sobre la naturaleza (ola o partícula) de los rayos catódicos. Interpretación de Thomson: descubrimiento del electrón. -Limitaciones del modelo de Dalton. El modelo de Thomson. -El descubrimiento de la radiactividad. Experiencia de Geiger y Marsden. -Controversia Thomson-Rutherford: limitaciones del modelo de Thomson. Modelo atómico de Rutherford. Revisión del concepto de elemento químico. Predicción existencia del neutrón. Isótopos. Cationes y aniones. -Limitaciones del modelo de Rutherford. <p>Bloque 3: Las interacciones</p> <p>El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de los elementos que describen el movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento, espacio recorrido. -Relatividad del movimiento. Necesidad de establecer un sistema de referencia. -Representación gráfica de movimientos en una dimensión. Gráficos lineales. -Representación gráfica posición-tiempo. -Aplicación a situaciones problemáticas: representación de situaciones de encuentro. -Rapidez de los cambios en la posición. -Definición de velocidad. -Investigación de la velocidad de traslación de móviles. -Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo. -Estudio del movimiento rectilíneo uniforme. -Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. -Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempos aplicadas en la vida diaria. -Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La caída libre. -La fuerza como interacción. -Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. -Concepto de centro de gravedad. Aplicaciones. -Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. -Principios de la dinámica. -Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. 	<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. -Colaboración y comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. -Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. -Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. -Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. -Teorías y modelos científicos en su contexto histórico: el conocimiento científico como un proceso en continuo cambio y perfeccionamiento. -Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. -Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Modelos atómicos, sistema periódico y enlace químico</p> <ul style="list-style-type: none"> -La visión continua versus la visión discontinua de la materia. Argumentaciones para sostener cada una de las dos visiones. -La hipótesis atómica para explicar la diversidad de las sustancias: introducción al concepto de elemento químico. -Del átomo de Dalton a los diferentes modelos atómicos. -Discusión del significado de modelo. -Modelo de Dalton. Explicación de las leyes ponderales. Concepto de elemento químico -La naturaleza eléctrica de la materia y el modelo atómico de Thomson. -Las experiencias de Thomson. Antecedentes. Controversia sobre la naturaleza (ola o partícula) de los rayos catódicos. Interpretación de Thomson: descubrimiento del electrón. -Limitaciones del modelo de Dalton. El modelo de Thomson. -El descubrimiento de la radiactividad. Experiencia de Geiger y Marsden. -Controversia Thomson-Rutherford: limitaciones del modelo de Thomson. Modelo atómico de Rutherford. Revisión del concepto de elemento químico. Predicción existencia del neutrón. Isótopos. Cationes y aniones. -Limitaciones del modelo de Rutherford. <p>Bloque 3: Las interacciones</p> <p>El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estudio de los elementos que describen el movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento, espacio recorrido. -Relatividad del movimiento. Necesidad de establecer un sistema de referencia. -Representación gráfica de movimientos en una dimensión. Gráficos lineales. -Representación gráfica posición-tiempo. -Aplicación a situaciones problemáticas: representación de situaciones de encuentro. -Rapidez de los cambios en la posición. -Definición de velocidad. -Investigación de la velocidad de traslación de móviles. -Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo. -Estudio del movimiento rectilíneo uniforme. -Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. -Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempos aplicadas en la vida diaria. -Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La caída libre. -La fuerza como interacción. -Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. -Concepto de centro de gravedad. Aplicaciones. -Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. -Principios de la dinámica. -Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. 			



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CP CCL STEM CD	FQ6 Utilizar adecuadamente el lenguaje científico propio de la física y la química en la interpretación y transmisión de información.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO		3º ESO	
		2FQ.6.1 Reconocer la terminología conceptual propia del área y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.	CCL1 CCL2	3FQ.6.1 Reconocer la terminología conceptual propia del área y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas en formatos digitales.	CCL1 CCL2
		2FQ.6.2 Leer textos de extensión breve en formatos diversos propios del área utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido.	CCL2 CCL3 CCL4	3FQ.6.2 Leer textos, tanto argumentativos como expositivos, en formatos diversos propios del área, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido.	CCL2 CCL3 CCL4
		2FQ.6.3 Escribir textos descriptivos y explicativos propios del área en varios formatos y apoyos, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de manera organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CP1 CCL1	3FQ.6.3 Escribir textos argumentativos propios del área en varios formatos y apoyos, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de manera organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CP1 CCL1
		2FQ.6.4 Expresar oralmente textos previamente planificados, propios del área, en exposiciones de corta duración, para transmitir de manera organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CCL1 CE3 CCEC3	3FQ.6.4 Expresar oralmente textos previamente planificados, propios del área, para transmitir de manera organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CCL1 CE3 CCEC3
		II. SABERES BÁSICOS			
		2º ESO		3º ESO	
		Bloqueo 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados.		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados.	

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CP CCL STEM CD	FQ6 Utilizar adecuadamente el lenguaje científico propio de la física y la química en la interpretación y transmisión de información.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		4º ESO		DO	
		4FQ6.1 Reconocer la terminología conceptual propia del área y utilizarla correctamente en actividades orales y escritas.	CCL1 CCL2		
		4FQ6.2 Leer textos, tanto argumentativos como expositivos, en formatos diversos propios del área utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido.	CCL2 CCL3 CCL4		
		4FQ6.3 Escribir textos argumentativos propios del área en varios formatos y apoyos, cuidando sus aspectos formales, aplicando las normas de corrección ortográfica y gramatical, para transmitir de forma organizada sus conocimientos con un lenguaje no discriminatorio.	CP1 CCL1 STEM5		
		II. SABERES BÁSICOS			
		4º ESO			
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Reconocimiento y utilización de fuentes veraces de información científica. - Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Diferenciación entre correlación y causalidad. - Papel de las grandes científicas y científicos en el desarrollo de las ciencias físico-químicas. - Teorías y modelos científicos en su contexto histórico: el conocimiento científico como un proceso en continuo cambio y perfeccionamiento. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar.			



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CCL STEM CD	FQ7. Interpretar la información que se presenta en diferentes formatos de representación gráfica y simbólica utilizados en la física y la química.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO		3º ESO	
		2FQ7.1 Reconocer la importancia de normalización del sistema de unidades y utilizar adecuadamente las medidas del sistema internacional.	STEM1		DO
		2FQ7.2 Hacer cambios de unidades de masa, longitud, superficie y volumen.	STEM1		
		2FQ7.3 Construir tablas de parejas de valores desajustados- volumen de sustancias sólidas y líquidas. Construir los gráficos representativos. Predecir e interpretar representaciones $V = f(T)$; $P = f(V)$; $P = f(T)$.	CD5 STEM1 STEM2 CPSAA5 CD2	3FQ7.1. Elaborar e interpretar gráficos y modelos sencillos sobre las relaciones presión-volumen- temperatura de los gases.	CD5 STEM1 STEM2 CPSAA5 CD2
				3FQ7.2. Diferenciar una mezcla y una sustancia pura mediante representaciones según el modelo de partícula.	STEM4 CPSAA1
		2FQ7.4 Reconocer el significado de fórmula química empleando símbolos químicos. Distinguir entre el uso de fórmulas químicas cuando se utilizan para representar moléculas y cuando se utilizan para representar estructuras cristalinas o poliméricas.	STEM5 CD5		
				3FQ7.3 Utilizar los símbolos químicos para representar una reacción química y explicar el que significa una ecuación química ajustada. Reconocer el significado submicroscópico de las relaciones que hay entre los coeficientes que acompañan cada fórmula química.	STEM4 CPSAA4 CCL1
		2FQ7.5 Interpretar las curvas de solubilidad de diferentes sustancias.	STEM4		
		2FQ7.6 Construir e interpretar gráficos espacio-tiempo y velocidad- tiempo en casos de aceleración constante.	STEM3 STEM4 CD3		
				3FQ7.4 Utilizar esquemas/dibujos en los cuales se indique la distribución de cargas para explicar los fenómenos de atracción/repulsión eléctricas.	STEM4 CD5 CD3
		II. SABERES BÁSICOS			
		2º ESO		3º ESO	
<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Clasificación de la materia: mezclas y sustancias puras</p> <p>Representación submicroscópica de una mezcla y de una sustancia pura. Limitaciones del modelo de representación.</p> <p>Concentración de una disolución. Aproximación inicial cualitativa al concepto de concentración. Formas para variar la concentración de una disolución. Relación demasiada de soluto/demasiado de disolución. Cálculos relacionados.</p> <p>Solubilidad de sales en agua. Concepto de disolución saturada. Variación de la solubilidad con la temperatura. Interpretación de las curvas de solubilidad de diferentes sustancias. Predicciones de solubilidad con la temperatura y cálculos relacionados.</p> <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Movimiento e interacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia entre rapidez y velocidad: aproximación inicial con ejemplos al carácter vectorial. - Necesidad de medir como de rápido se cambia la velocidad. Factores de que depende y definición de la nueva magnitud. - Interpretación y construcción de gráficos espacio-tiempo. Aplicación a casos concretos con rapidez constante. 		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzarlas en cada curso. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Modelo atómico de Dalton para diferenciar mezclas y sustancias puras (simples y compuestas) y explicar la reacción química.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de la materia. Diferencias entre mezcla y sustancia compuesta (compuesto). Aplicación del modelo de partícula para diferenciar una mezcla y una sustancia pura. Representación mediante el modelo de partícula. - Necesidad de ampliar el modelo de partícula para diferenciar una sustancia simple de una sustancia compuesta. - Modelo de Dalton para explicar las leyes ponderales. Conceptos de átomo y elemento químico. Distinción entre sustancia simple y sustancia compuesta. Concepto submicroscópico de reacción química: explicación de la ley de conservación de la masa. Explicación de la ley de las proporciones constantes. <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Interacción eléctrica y magnética</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de interacción. - Tipo de interacciones. - La interacción eléctrica. - Fenómenos electrostáticos: fenómenos de atracción/repulsión. - Modelo explicativo. Cuerpos neutros: significado y explicación. Introducción de la noción de carga eléctrica. Proceso de carga eléctrica (positiva y negativa). Utilidad del concepto mediante la explicación de los fenómenos de atracción/repulsión observados mediante esquemas/dibujos en que se indique la distribución de cargas. Descripción cualitativa utilizando un registro científico adecuado. 			

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	CCL STEM CD	FQ7 Interpretar la información que se presenta en diferentes formatos de representación gráfica y simbólica utilizados en la física y la química.	
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		4º ESO	
		4FQ7.1 Representar gráficamente las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en una dimensión.	DO STEM1 STEM2 CPSAA5 CD2
		4FQ7.2 Relacionar las magnitudes de velocidad, aceleración y fuerza con una expresión matemática y aplicar correctamente las principales ecuaciones.	STEM4 CPSAA1
		4FQ7.3 Distinguir claramente entre las unidades de velocidad y aceleración, así como entre magnitudes lineales y angulares.	STEM2 CCL2
		4FQ7.4 Utilizar un sistema de referencia para representar los elementos del movimiento mediante vectores, justificando la relatividad del movimiento y clasificando los movimientos por sus características.	STEM4 CD5 CD3
		4FQ7.5 Emplear las representaciones gráficas de posición y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad mediana e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no.	STEM4 CPSAA4 CCL2
		4FQ7.6 Emplear las representaciones gráficas de espacio y velocidad en función del tiempo para deducir la velocidad mediana e instantánea y justificar si un movimiento es acelerado o no.	STEM4 CPSAA4 CCL1
		4FQ7.7 Representar mediante ecuaciones las transformaciones de la materia de manera consistente con el principio de conservación de la materia.	STEM4 CD5 CD3
		4FQ7.8 Escribir fórmulas sencillas de los compuestos de carbono.	STEM4 CD5 CD3
		II. SABERES BÁSICOS	
		4º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Diferenciación entre correlación y causalidad. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>La reacción química</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto macroscópico de reacción química. Explicación submicroscópica de un proceso químico: modelo elemental para las reacciones químicas. - Significado del ajuste de las ecuaciones químicas. Interpretación de las relaciones/proportiones que indica una ecuación química. <p>Iniciación a la química del carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primeras ideas en la explicación de la existencia de sustancias orgánicas. El carbono como componente esencial de los seres vivos. - El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono. - Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos: hidrocarburos y su importancia como recursos energéticos. Alcoholes. Ácidos orgánicos. - Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos (pocos átomos de carbono y solo una cadena lateral), con un solo grupo funcional. Criterio IUPAC. <p>Bloque 3: Las interacciones</p> <p>El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de los elementos que describen el movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento, espacio recorrido. - Relatividad del movimiento. Necesidad de establecer un sistema de referencia. - Representación gráfica de movimientos en una dimensión. Gráficos lineales. - Representación gráfica posición-tiempo. - Aplicación a situaciones problemáticas: representación de situaciones de encuentro. - Rapidez de los cambios en la posición. - Definición de velocidad. - Investigación de la velocidad de traslación de móviles. - Representaciones gráficas. Construcción e interpretación de gráficos posición-tiempo. - Estudio del movimiento rectilíneo uniforme. - Rapidez de los cambios en la velocidad: el concepto de aceleración. Movimiento uniformemente acelerado. - Representaciones gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempos aplicadas en la vida diaria. - Estudio del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. La caída libre. - La fuerza como interacción. - Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. - Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. - Principios de la dinámica. - Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. 	



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CD CPSAA CCEC	FQ8.Distinguir las diferentes manifestaciones de la energía e identificar sus formas de transmisión y su conservación y disipación en contextos próximos al alumnado.	
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		2º ESO	3º ESO
			DO
			DO
			STEM3 CPSAA3 CD1
			STEM4 CD1 CPSAA5
			STEM5 CPSAA1 PSAA4 CD3 CCEC3
			STEM4 STEM5
			CPSAA2 STEM5 CD3 CD4
			STEM1 CCEC4 CD1
			STEM1 CD1
			STEM5 CCEC3
		II. SABERES BÁSICOS	
2º ESO	3º ESO		
<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar-las en cada curso. <p>Bloque 3: La energía</p> <ul style="list-style-type: none"> - La energía y su relación con el cambio. - Transformaciones y conservación de la energía. - Maneras de transferencia de la energía: transferencia de energía en forma de trabajo. La corriente eléctrica: concepto de intensidad de corriente e idea cualitativa de diferencia de potencial. Movimiento espontáneo de cargas. Condición para que haya corriente eléctrica constante. - Circuitos eléctricos y sus componentes. Ley de Ohm. Medida de la resistencia de un componente del circuito. - Resistencia eléctrica de materiales y aplicaciones. Variación de la resistencia eléctrica con la temperatura. Superconductores. - Asociación de resistencias. Medida de la intensidad y la diferencia de potencial entre dos puntos de un circuito. - Ley de Joule. Degradación de la energía. - Potencia eléctrica. Carga de baterías. Potencia contratada en viviendas y significado. - Aplicación a otros fenómenos cotidianos. Significado de "consumo" de energía. - Formas (físicas y químicas) de producción de corriente eléctrica. - El problema del precio de la energía eléctrica: maneras de abaratar la producción. - Estudio cualitativo de fenómenos electromagnéticos. - Maneras de transferencia de energía: transferencia en forma de calor. - Diferencia de temperatura entre sistemas y equilibrio térmico. - Estudio de la relación de la transferencia de calor con la variación de temperatura, la masa y el tipo de sustancia. - Identificación experimental del metal de que está hecha una pieza metálica. - Estudio de procesos exotérmicos y endotérmicos. Aplicaciones. - Relación de la transferencia de calor con los cambios de estado. - Propagación del calor (conducción, convección y radiación). Materiales aislantes y conductores. - Modelo cinético. Fenómenos de la vida cotidiana. Propiedades singulares del agua. - Rendimiento de máquinas. Disipación de la energía. - Uso racional de la energía: consumo responsable. Fuentes de energía renovables y no renovables 			

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CD CPSAA CCEC	FQ8.Distinguir las diferentes manifestaciones de la energía e identificar sus formas de transmisión y su conservación y disipación en contextos próximos al alumnado.	
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		4º ESO	
			DO
			DO
			STEM3 CPSAA3 CD1
			STEM4 CD1 CPSAA5
			STEM5 CPSAA1 PSAA4 CD3 CCEC3
			STEM4 STEM5
			CPSAA2 STEM5 CD3 CD4
			STEM1 CCEC4 CD1
			STEM1 CD1
			STEM5 CCEC3
		II. SABERES BÁSICOS	
2º ESO	3º ESO		
<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Diferenciación entre correlación y causalidad. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 4: La energía y su transferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisión y recuerdo de los mecanismos de transmisión de energía. - Transferencia de energía en forma de trabajo. Potencia. El trabajo y la energía mecánica: energía cinética y energía potencial. Conservación de la energía mecánica en la caída libre. - Otros mecanismos de transmisión de energía: olas mecánicas y radiación. - Producción y propiedades de olas mecánicas. Estudio del sonido como ola mecánica. Energía transmitida por el sonido. Velocidad de propagación del sonido. Contaminación acústica. Aplicaciones en la vida diaria: ultrasonidos, ecografías, sonar. - Introducción al espectro de ondas electromagnéticas. Aplicaciones en la vida diaria: radiación ultravioleta, microondas, olas de radio y televisión. 			



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CPSAA CCEC	FQ9. Identificar y caracterizar las sustancias a partir de sus propiedades físicas para relacionar los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO		3º ESO	
		2FQ9.1 Utilizar las propiedades características de las sustancias para proponer métodos de separación de mezclas, y describir el material de laboratorio adecuado.	STEM2 CE1		
		2FQ9.2 Clasificar materiales por sus propiedades, relacionando las propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace.	CCEC1		
		2FQ9.3 Comparar las densidades de diferentes sustancias (sólidos, líquidos y gases).	CCEC4 CPSAA4		
		2FQ9.4 Distinguir entre sistemas materiales de uso cotidiano para clasificarlos en sustancias puras y mezclas, y diferenciarlos entre sus diferentes tipos.	CPSAA5 CCEC3		
				3FQ9.1 Diferenciar el disolvente del soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de interés especial. Efectuar correctamente cálculos numéricos sencillos sobre su composición.	STEM1 CCEC2
				3FQ9.2 Predecir la variación que experimentará la densidad de un gas al variar la temperatura (cambios de T o de P).	CPSAA5 STEM1 STEM2
		II. SABERES BÁSICOS			
		2º ESO		3º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>La materia y su medida</p> <ul style="list-style-type: none"> - Densidad, temperatura de fusión y temperatura de ebullición como propiedades características de las sustancias. <p>Clasificación de la materia: mezclas y sustancias puras</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de mezcla. - Clasificación de las mezclas: homogéneas y heterogéneas. Clasificación de disoluciones: sólido en sólido; gas en líquido; líquido en líquido; sólido en líquido; gas en gas. - Polisemia de la palabra puro. Contextualización en el ámbito científico. Caracterización de sustancias puras. Propiedades características. Identificación de sustancias puras: variación de las temperaturas de fusión y ebullición con la temperatura. Gráficas T = f (tiempo). - Métodos de separación de mezclas: cimiento de cada proceso y aplicación experimental. - Clasificación de sustancias puras: simples y compuestas. - Sustancias puras simples de interés especial: hidrógeno, nitrógeno y oxígeno. Propiedades. - Importancia otras sustancias simples: helio, carbono, hierro, silicio y aluminio. Fuentes, obtención y aplicaciones. - Sustancias puras compuestas de interés especial: agua y amoníaco. Aproximación al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: formación de sustancias compuestas (compuestos) a partir de sustancias simples y descomposición de sustancias compuestas en sustancias simples. Propiedades características. - Importancia de algunas sustancias compuestas: - EL agua: propiedades singulares y aplicaciones. EL agua en nuestro planeta. Agua potable y agua contaminada. - El amoníaco: breve reseña histórica como materia prima de compuestos nitrogenados. Importancia industrial. - El dióxido de carbono: importancia para los seres vivos y peligro para nuestro planeta. - La sal común: importancia histórica, obtención, usos y peligros para la salud. La aspirina: historia de su síntesis, aplicaciones como medicamento y precauciones. 		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzarlas en cada curso. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Propiedades de los gases: explicación según el modelo cinético-corpúscular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de gas en la vida cotidiana. Lenguaje académico relacionado con las sustancias en estado gaseoso: gas, expansión, compresión y difusión. - Variables macroscópicas que definen el estado de cierta masa de gas: presión, volumen y temperatura. Descripción y relación entre estas. - Variación de la densidad con el volumen (cambios de presión o de temperatura- escalas centígrada y Kelvin). Análisis y construcción de gráficas. - Cambios de estado: diferencia entre condensación y licuefacción. - Propiedades de los gases. Explicación según el modelo cinético-corpúscular. Diferenciación entre el modelo y la realidad que pretende explicar: idea de vacío y asunción inadecuada de propiedades macroscópicas (color, etc.) a las partículas. Predicción de la evolución de sistemas. Simulaciones. 	

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CPSAA CCEC	FQ9. Identificar y caracterizar las sustancias a partir de sus propiedades físicas para relacionar los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace.	
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		4º ESO	
		4FQ9.1 Identificar hidrocarburos sencillos y representarlos mediante su fórmula molecular, describiendo sus aplicaciones, y reconocer los grupos funcionales presentes en moléculas de especial interés.	STEM4 STEM5
		4FQ9.2 Justificar la gran cantidad de compuestos orgánicos existentes, así como la formación de macromoléculas y su importancia en los seres vivos.	CCEC4 CPSAA4 CCEC3
		4FQ9.3 Describir algunas de las principales sustancias químicas aplicadas en varios ámbitos de la sociedad: agrícola, alimentario, construcción e industrial.	CCEC1 CCEC4 CPSAA3 STEM5
		4FQ9.4 Explicar las características básicas de compuestos químicos de interés social: petróleo y derivados, y fármacos. Explicar los peligros del uso inadecuado de los medicamentos.	CPSAA3 STEM5 CPSAA1 CPSAA2 STEM5
		4FQ9.5 Explicar las características básicas de los procesos radiactivos, su peligrosidad y sus aplicaciones.	CPSAA2 CPSAA1 CPSAA5
		II. SABERES BÁSICOS	
		4º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Diferenciación entre correlación y causalidad. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 2: El mundo material y sus cambios</p> <p>Iniciación a la química del carbono</p> <ul style="list-style-type: none"> - Primeras ideas en la explicación de la existencia de sustancias orgánicas. El carbono como componente esencial de los seres vivos. - El carbono y la gran cantidad de compuestos orgánicos. Características de los compuestos de carbono. - Descripción de los compuestos orgánicos más sencillos: hidrocarburos y su importancia como recursos energéticos. Alcoholes. Ácidos orgánicos. - Nomenclatura y formulación de compuestos orgánicos sencillos (pocos átomos de carbono y solo una cadena lateral), con un solo grupo funcional. Criterio IUPAC. - Polímeros sintéticos. - Fabricación y reciclaje de materiales plásticos. - Macromoléculas: importancia en la constitución de los seres vivos. - Valoración del papel de la química en la comprensión del origen y desarrollo de la vida. <p>Bloque 4: La energía y su transferencia.</p> <p>La energía y la transferencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Otros mecanismos de transmisión de energía: olas mecánicas y radiación. - Estudio de la luz como ejemplo de radiación. Reflexión y refracción de la luz. Introducción al espectro de ondas electromagnéticas. Aplicaciones en la vida diaria: radiación ultravioleta, microondas, olas de radio y televisión. 	



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
		FQ10.Caracterizar los cambios químicos como transformación de unas sustancias en otras de diferentes, y reconocer la importancia de las transformaciones químicas en actividades y procesos cotidianos.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO	DO	3º ESO	DO
		2FQ10.1Reconocer situaciones de la vida cotidiana en las cuales se producen reacciones químicas y predecir como la influencia de ciertos factores puede servir para controlar estos procesos, retardándolos o acelerándolos para solucionar problemas que afectan nuestra calidad de vida.	STEM5 CPSAA3 CCEC3		
		2FQ10.2Describir reacciones de interés industrial y los usos de los productos obtenidos, así como las reacciones de combustión, para justificar su importancia en la producción de energía eléctrica y otras reacciones de importancia biológica o industrial.	STEM4 CPSAA5 CPSAA2		
				3FQ10.1Utilizar los símbolos químicos para representar una reacción química como alternativa a la simbología empleada por Dalton.	CCEC1 STEM4
				3FQ10.2Explicar el significado de una ecuación química ajustada, interpretando el significado submicroscópico de las relaciones que hay entre los coeficientes que acompañan cada fórmula química.	STEM4 CCEC3 CPSAA3
				3FQ10.3Aplicar las leyes de Lavoisier y de Proust en el cálculo de masas en reacciones químicas sencillas aplicadas a procesos que ocurren en la vida cotidiana.	STEM1 CPSAA4 CCEC3
				3FQ10.4.Justificar la elaboración del modelo atómico de Dalton a partir de las leyes de las reacciones químicas.	STEM4
		II. SABERES BÁSICOS			
		2º ESO	3º ESO		
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados.	Bloque 1: Metodología de la ciencia - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...) - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, toma de (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzarlas en cada curso.		
		Bloque 2: El mundo material y sus cambios Reacciones químicas - Aproximación experimental al concepto de reacción química desde el punto de vista macroscópico: procesos en los cuales a partir de una o más sustancias se obtiene otra u otras, con diferentes propiedades características a la (o las) de partida: formación de sustancias insolubles a partir de otros solubles en agua o formación de gases (que se pueden caracterizar como el hidrógeno, el oxígeno o el dióxido de carbono), que suelen ir acompañados de cambios energéticos (variación de la temperatura, emisión de luz o producción de sonido). - Aproximación experimental a reacciones de descomposición; reacciones de precipitación; reacciones de formación. Las reacciones químicas en la vida cotidiana. - Conservación de la masa en las reacciones químicas. - Reacciones rápidas y lentas. Estudio experimental de los factores de que depende la velocidad de una reacción química: estado físico, concentración, temperatura, catalizador. - Formación de dióxido de carbono y de vapor de agua en procesos de combustión de hidrocarburos. Caracterización de las dos sustancias. - Oxidación del hierro y otros metales. - Descomposición de alimentos y como disminuir la velocidad del proceso. - Ácidos y bases en la vida diaria. Clasificación experimental de sustancias de la vida diaria: medida cualitativa del pH. Reacciones de neutralización en el laboratorio. Uso de indicadores.	Bloque 2: El mundo material y sus cambios Modelo atómico de Dalton para diferenciar mezclas y sustancias puras (simples y compuestas) y explicar la reacción química. - Clasificación de la materia. Diferencias entre mezcla y sustancia compuesta (compuesto). Aplicación del modelo de partícula para diferenciar una mezcla y una sustancia pura. Representación mediante el modelo de partícula. - Necesidad de ampliar el modelo de partícula para diferenciar una sustancia simple de una sustancia compuesta. - La reacción química: concepto macroscópico de reacción química. - Conservación de la masa en las reacciones químicas en las cuales participan sustancias gaseosas. - Ley de las proporciones constantes: formación de compuestos a partir de sustancias simples (así como el proceso inverso de descomposición de un compuesto en sustancia simple). - Descubrimiento múltiple del oxígeno y la unificación conceptual de Lavoisier en la explicación de diferentes procesos químicos. - El hidrógeno como fuente alternativa de energía. - Modelo de Dalton para explicar las leyes ponderales. Conceptos de átomo y elemento químico. Distinción entre sustancia simple y sustancia compuesta. Concepto submicroscópico de reacción química: explicación de la ley de conservación de la masa. Explicación de la ley de las proporciones constantes. - Significado de fórmula química empleando símbolos químicos. Utilización de los símbolos químicos para representar una reacción química como alternativa a la simbología empleada por Dalton. Explicación del que significa una ecuación química ajustada. Significado submicroscópico de las relaciones que hay entre los coeficientes que acompañan cada fórmula química.		

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
10.
11.
12.
13.
14.

STEM
CPSAA
CCEC

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	
		FQ10.Caracterizar los cambios químicos como transformación de unas sustancias en otras de diferentes, y reconocer la importancia de las transformaciones químicas en actividades y procesos cotidianos.	
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		4º ESO	DO
		4FQ10.1Explicar los procesos de oxidación y combustión, y analizar su incidencia en el medio ambiente.	STEM1 CPSAA4 CCEC3
		4FQ10.2Explicar las características de los ácidos y de las bases y realizar experiencias de neutralización.	STEM4 CCEC3 CPSAA3
		4FQ10.3Utilizar la noción de cantidad de sustancia para realizar cálculos en reacciones químicas.	STEM1
		II. SABERES BÁSICOS	
		4º ESO	
		Bloque 1: Metodología de la ciencia - Formulación de preguntas, hipótesis y conjeturas científicas. - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Diseño de pequeñas investigaciones justificando el desarrollo en base al método científico para obtener resultados objetivos y fiables en un experimento. - Utilización de herramientas, instrumentos y espacios (laboratorio, aulas, entorno...) de manera adecuada y precisa. - Busca y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar.	
		Bloque 2: El mundo material y sus cambios La reacción química - Concepto macroscópico de reacción química. Explicación submicroscópica de un proceso químico: modelo elemental para las reacciones químicas. - Significado del ajuste de las ecuaciones químicas. Interpretación de las relaciones/proporciones que indica una ecuación química. - Reversibilidad de algunas reacciones químicas. - Cálculos demasiado-demasiados en las reacciones químicas. - Necesidad del concepto de cantidad de sustancia: su utilidad en la interpretación de las reacciones químicas. - Unidad de cantidad de sustancia: mol. - Masa atómica, demasiado molecular y demasiado molar. - Estudio experimental de los cambios de energía en las reacciones químicas. - Reacciones exotérmicas. - Reacciones endotérmicas.	

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
10.
11.
12.
13.
14.

STEM
CPSAA
CCEC



OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CPSAA CCEC	FQ11.1. Identificar las interacciones como causa de las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno físico para poder intervenir en este modificando las condiciones que nos permiten una mejora en nuestras condiciones de vida.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		2º ESO	DO	3º ESO	DO
				3FQ11.1. Describir los tipos de cargas eléctricas, el papel que tienen en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre sí.	CCEC1 CPSAA5
				3FQ11.2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica, y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	STEM1
		2FQ11.1. Reconocer las diferentes fuerzas que aparecen a la naturaleza y los diferentes fenómenos asociados a ellas.	CPSAA1	3FQ11.3. Reconocer las diferentes fuerzas que hay en la naturaleza y los diferentes fenómenos asociados a estas.	CPSAA1
		2FQ11.2. Relacionar las fuerzas con los efectos que producen y comprobar esta relación experimentalmente, registrando los resultados en mesas y representaciones gráficas.	STEM5 CCEC4 CPSAA5		
				3FQ11.4. Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	STEM1 CCEC3
				3FQ11.5. Comparar los diferentes tipos de imanes, analizar el comportamiento y deducir, mediante experiencias, las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	STEM5 CPSAA4 CCEC2
		II. SABERES BÁSICOS		3º ESO	
		2º ESO		3º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar: las en cada curso. <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Movimiento e interacciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las fuerzas como interacción. Ejemplos de la vida diaria. - Efectos duna fuerza: deformaciones. Medida de fuerzas. - Efectos de una fuerza: aceleración (intento de superación de la asociación bastante- velocidad). Relación entre la fuerza ejercida y la aceleración experimentada: estudio gráfico. Significado de la pendiente de la recta. - Mitigación de los efectos duna fuerza: elementos de seguridad. - Introducción a las fuerzas de tipo eléctrico y magnético. 		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de utilización de herramientas digitales para la busca de la información, la colaboración y la comunicación de procesos, resultados e ideas en diferentes formatos (infografía, presentación, póster, informe, gráfico...). - Lenguaje científico y vocabulario específico de la materia de estudio en la comprensión de informaciones y datos, la comunicación de las propias ideas, la discusión razonada y la argumentación sobre problemas de carácter científico. - Procedimientos experimentales en laboratorio: control de variables, tomada (error en la medida) y representación de los datos (mesas y gráficos), análisis e interpretación de estas. - Pautas del trabajo científico en la planificación y ejecución de un proyecto de investigación en equipo: identificación de preguntas y planteamiento de problemas que puedan responderse, formulación de hipótesis, contrastación y puesta a prueba mediante la experimentación, y comunicación de resultados. - Instrumentos, herramientas y técnicas propias del laboratorio de Física y Química. Normas de seguridad en el laboratorio. Resulta imprescindible conocerlas para acceder al laboratorio con seguridad (primer ciclo), pero también reforzar: las en cada curso. <p>Bloque 4: Interacciones</p> <p>Interacción eléctrica y magnética</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de interacción. - Tipo de interacciones. - La interacción eléctrica. - Fenómenos electrostáticos: fenómenos de atracción/repulsión. - Modelo explicativo. Cuerpos neutros: significado y explicación. Introducción de la noción de carga eléctrica. Proceso de carga eléctrica (positiva y negativa). Utilidad del concepto mediante la explicación de los fenómenos de atracción/repulsión observados mediante esquemas/dibujos en que se indique la distribución de cargas. Descripción cualitativa utilizando un registro científico adecuado. - Las fuerzas como interacción entre cargas eléctricas. Medida de la interacción entre cargas. Ley de Culombio - Interacción magnética. 	

OGE	COMPETENCIAS CLAVE	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 10. 11. 12. 13. 14.	STEM CPSAA CCEC	FQ11.1. Identificar las interacciones como causa de las transformaciones que tienen lugar en nuestro entorno físico para poder intervenir en este modificando las condiciones que nos permiten una mejora en nuestras condiciones de vida.			
		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
		4º ESO	DO		
		4FQ11.1. Utilizar las nociones básicas de la estática de fluidos para describir sus aplicaciones.	CCEC1 CPSAA5		
		4FQ11.2. Explicar cómo actúan los fluidos sobre los cuerpos que flotan o están sumergidos aplicando el principio de Arquímedes.	STEM2 CPSAA4		
		4FQ11.3. Identificar las fuerzas que actúan sobre un cuerpo, generan aceleraciones o no.	STEM4		
		4FQ11.4. Describir los principios de la dinámica y aportar a partir de estos una explicación científica a los movimientos cotidianos. Determinar la importancia de la fuerza de rozamiento en la vida real.	STEM5 CCEC4 CPSAA5		
		4FQ11.5. Identificar las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos señalando las interacciones del cuerpo en relación con otros cuerpos.	CPSAA1		
		4FQ11.6. Identificar el carácter universal de la fuerza de la gravitación y vincularlo a una visión del mundo sujeto a leyes que se expresan en forma matemática.	STEM5 CPSAA4 CCEC2		
		II. SABERES BÁSICOS		4º ESO	
		2º ESO		3º ESO	
		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 3: Las interacciones</p> <p>El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fuerza como causa del cambio: relación entre la fuerza y las deformaciones. - Investigación de la relación entre fuerza y deformación de un resorte: ley de Hooke. - La fuerza como interacción. - Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. - Concepto de centro de gravedad. Aplicaciones. - Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. - Principios de la dinámica. - Tipo de fuerzas en la naturaleza: fuerzas eléctricas y magnéticas. Estudio cualitativo. - Tipo de fuerzas en la naturaleza: fuerza de atracción gravitatoria. - Síntesis de Newton. La ley de la gravitación universal y la culminación de la primera de las revoluciones científicas. - Distinción demasiada-peso. - Investigación de caída de graves. Independencia de la masa. - Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. <p>Fuerzas en el fluido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de fluido. - Fluidos compresibles e incompresibles. - Concepto de presión. - Presiones en los líquidos: principio fundamental de la hidrostática. - Presiones en los gases. - La presión atmosférica. - Principio de Pascal y la multiplicación de la fuerza: prensa hidráulica. Aplicaciones. - El principio de Arquímedes. La fuerza de empuje. Flotación de objetos en líquido y aire. 		<p>Bloque 1: Metodología de la ciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas en diferentes formatos (presentación, gráfica, video, póster, informe...) seleccionando la herramienta más adecuada. - Búsqueda y selección de información de carácter científico mediante herramientas digitales y otras fuentes. - Interpretación de información de carácter científico y su utilización para formarse una opinión propia, expresarse con precisión y tomar decisiones sobre problemas científicos abordables en el ámbito escolar. <p>Bloque 3: Las interacciones</p> <p>El movimiento y las fuerzas</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fuerza como causa del cambio: relación entre la fuerza y las deformaciones. - Investigación de la relación entre fuerza y deformación de un resorte: ley de Hooke. - La fuerza como interacción. - Fuerzas y equilibrio. Representación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo. - Concepto de centro de gravedad. Aplicaciones. - Relación entre la fuerza y los cambios en el movimiento: investigación de la relación bastante-aceleración. - Principios de la dinámica. - Tipo de fuerzas en la naturaleza: fuerzas eléctricas y magnéticas. Estudio cualitativo. - Tipo de fuerzas en la naturaleza: fuerza de atracción gravitatoria. - Síntesis de Newton. La ley de la gravitación universal y la culminación de la primera de las revoluciones científicas. - Distinción demasiada-peso. - Investigación de caída de graves. Independencia de la masa. - Tratamiento cualitativo de la fuerza de rozamiento. <p>Fuerzas en el fluido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de fluido. - Fluidos compresibles e incompresibles. - Concepto de presión. - Presiones en los líquidos: principio fundamental de la hidrostática. - Presiones en los gases. - La presión atmosférica. - Principio de Pascal y la multiplicación de la fuerza: prensa hidráulica. Aplicaciones. - El principio de Arquímedes. La fuerza de empuje. Flotación de objetos en líquido y aire. 	

