

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Física y Química
2º ESO

Departamento de Física y Química

Curso 2022/2023

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

UD 1: EL MÉTODO CIENTÍFICO Y LA MEDIDA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. La actividad científica			
- El método científico: sus etapas.	-Reconocer e identificar las características del método científico.	- Reconocer en situaciones y contextos cotidianos, procesos y hechos que se puedan investigar científicamente. - Realizar observaciones, tomar medidas y anotar datos utilizando los instrumentos adecuados. - Comunicar de forma oral o escrita los resultados de las observaciones utilizando esquemas, gráficos o tablas. - Distinguir las posibles causas y efectos de los fenómenos observados y formular conjeturas o plantear hipótesis sencillas que traten de explicarlos científicamente.	Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.	-Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	- Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. - Reconocer los prefijos más comunes del Sistema Internacional. - Realizar cambios de unidades mediante factores de conversión. - Expresar el resultado de una medida directa con el adecuado número de cifras significativas, teniendo en cuenta la precisión del instrumento empleado	- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. - Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
-Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.	-Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	- Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad. - Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
- El trabajo en el laboratorio	-Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	- Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar para qué se utilizan. - Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor.	Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.

				▪ Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos. ▪ Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente. ▪ Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción. ▪ Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
-Proyecto de investigación.	-Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. -Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.			▪ Extraer la información esencial y las ideas relevantes de documentos divulgativos de temática científica procedentes de diversas fuentes (periódicos, revistas especializadas, televisión, radio,...). ▪ Elaborar pequeños informes o exponer conclusiones de forma estructurada y coherente, haciendo referencia a los datos e informaciones extraídas de un texto divulgativo de temática científica. ▪ Mostrar espíritu crítico al valorar la objetividad y fiabilidad de informaciones sobre temas científicos procedentes de internet u otros medios digitales, emitiendo juicios fundamentados. ▪ Identificar las fases del método científico y aplicarlo individualmente o en grupo en la elaboración de trabajos de investigación sencillos sobre un tema relacionado con los contenidos estudiados. ▪ Exponer y defender ante los compañeros y las compañeras las conclusiones de su investigación presentándolas de una manera clara y razonada y aprovechando las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). ▪ Debatir las conclusiones de los trabajos propios o ajenos respetando el turno de palabra y las opiniones de las demás personas.	▪ Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. ▪ Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales. ▪ Realiza pequeños trabajos de investigación sobre algún tema objeto de estudio aplicando el método científico, y utilizando las TIC para la búsqueda y selección de información y presentación de conclusiones. ▪ Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.
TEMPORALIZACIÓN	1ª X	2ª	3ª	SESIONES ESTIMADAS: 15	

UD 2: ESTADOS DE LA MATERIA Y CLASIFICACIÓN			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. La materia			
-Propiedades de la materia.	-Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	- Identificar y diferenciar las propiedades generales de la materia, así como algunas propiedades características. - Relacionar las propiedades de los metales con el uso que se hace de ellos en su entorno. - Determinar experimentalmente la densidad de cuerpos regulares e irregulares. - Utilizar alguna propiedad característica (densidad, color y solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.	- Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. - Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos. - Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
- Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular	- Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. - Establecer las relaciones entre las variables de las que depende el estado de un gas a partir de representaciones gráficas y/o tablas de resultados obtenidos en experiencias de laboratorio o simulaciones por ordenador.	- Describir e interpretar propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, basándose para ello en experiencias sencillas de laboratorio o en el ciclo del agua. - Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar los cambios en la estructura interna de las sustancias con los cambios de su estado de agregación, distinguiendo los progresivos de los regresivos. - Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar la estructura interna de sólidos, líquidos o gases con sus propiedades macroscópicas. - Identificar los puntos de fusión y ebullición a partir de la curva de calentamiento de una sustancia. - Utilizar el modelo cinético-molecular para comprender los conceptos de presión y temperatura de un gas. - Analizar el comportamiento de los gases en experiencias cotidianas para deducir la relación (de proporcionalidad directa o inversa) existente entre la presión, el volumen y la temperatura.	- Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. - Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. - Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. - Deduce a partir de las gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias. - Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular. - Interpreta gráficas, tablas de resultados y experiencias que relacionan la presión, el volumen y la temperatura de un gas utilizando el modelo cinético-molecular y las leyes de los gases.
- Sustancias puras y mezclas	-Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	- Reconocer si un material es una sustancia pura o una mezcla utilizando procedimientos experimentales o interpretando su curva de calentamiento. - Distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas.	- Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. - Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

				▪ Explicar el proceso de disolución utilizando la teoría cinético-molecular. ▪ Enumerar algunas sustancias solubles en agua. ▪ Identificar el soluto y el disolvente en mezclas homogéneas de la vida cotidiana. ▪ Describir la dependencia de la solubilidad de una sustancia con la temperatura.	• Realiza experiencias sencillas de preparación de disoluciones, describe el procedimiento seguido y el material utilizado, determina la concentración y la expresa en gramos por litro.
- Métodos de separación de mezclas.				▪ Describir y montar un aparato de destilación para separar los componentes de una mezcla homogénea. ▪ Realizar una cristalización. ▪ Diseñar la estrategia más adecuada para separar una mezcla heterogénea, como por ejemplo sal y arena. ▪ Elegir el método de separación más adecuado según sean las propiedades de las sustancias presentes en una mezcla.	• Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.
Bloque 1: La actividad científica					
- El trabajo en el laboratorio				▪ Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar para qué se utilizan. ▪ Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor. ▪ Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos. ▪ Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente. ▪ Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción. ▪ Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	▪ Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. ▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
TEMPORALIZACIÓN	1 ^a X	2 ^a	3 ^a	SESIONES ESTIMADAS: 20	

UD 3: DIVERSIDAD DE LA MATERIA

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. La materia			
- Estructura atómica. Modelos atómicos (Dalton y Thomson).	-Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	▪ Describir el modelo atómico de Dalton y el concepto ingenuo de valencia química. ▪ Justificar la propuesta del modelo atómico de Thomson como una necesidad para dar cuenta de nuevos hechos experimentales. ▪ Enumerar las partículas subatómicas, sus características y la situación en el átomo.	▪ Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. ▪ Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. ▪ Relaciona la notación X_AZ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas.
- El sistema periódico de los elementos.	-Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	▪ Reconocer el símbolo y el nombre de elementos de los tres primeros periodos de la Tabla Periódica y de algunos metales (hierro, cobre, cinc, plata y oro, entre otros). ▪ Comentar la contribución de Mendeleiev al desarrollo de la Tabla Periódica. ▪ Reconocer la estructura de la Tabla Periódica y localizar en ella un elemento a partir de su grupo y periodo. ▪ Identificar un elemento como metal, semimetal, no metal o gas noble en una Tabla Periódica. ▪ Justificar la ordenación en grupos a partir del concepto ingenuo de valencia.	▪ Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica. ▪ Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo.
- Uniones entre átomos: moléculas y cristales	-Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.	▪ Clasificar sustancias elementales y compuestos binarios en iónicos o covalentes en función del carácter metálico o no metálico de los elementos que lo constituyen. ▪ Enumerar algunas propiedades básicas de las sustancias iónicas, de las covalentes y de los metales y aleaciones e identificarlas en sustancias cotidianas. ▪ Utilizar modelos moleculares para mostrar las formas en que se unen los átomos en moléculas sencillas.	• Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación. • Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares...
- Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas	-Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	▪ Reconocer sustancias de uso muy frecuente como elementos o compuestos. ▪ Elaborar trabajos de forma individual o en grupo sobre la obtención, propiedades y aplicaciones de algún elemento químico o compuesto químico, utilizando diversas fuentes (libros, internet, etc.), y utilizar las Tecnologías de la Información y la	▪ Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. ▪ Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una

				Comunicación (TIC) para su presentación y exposición.	búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.
-Nomenclatura de compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.				-Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.	▪ Clasificar las sustancias en elementos óxidos, ácidos hidrácidos, hidruros o sales binarias, a partir de su fórmula. ▪ Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
Bloque 1: La actividad científica					
- El trabajo en el laboratorio				-Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente. ▪ Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar para qué se utilizan. ▪ Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor. ▪ Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos. ▪ Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente. ▪ Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción. ▪ Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	▪ Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. ▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
TEMPORALIZACIÓN	1 ^a x	2 ^a x	3 ^a	SESIONES ESTIMADAS: 17	

UD 4: CAMBIOS EN LA MATERIA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Los cambios			
-Cambios físicos y químicos	-Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	▪ Distinguir conceptualmente entre cambios físicos y cambios químicos. ▪ Identificar los cambios físicos y los cambios químicos que se producen en situaciones cercanas. ▪ Interpretar una reacción de combustión como un cambio químico.	▪ Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias. ▪ Describe el procedimiento de realización experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.
-La reacción química	-Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. -Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. -Comprobar mediante experiencias sencillas de laboratorio la influencia de determinados factores en la velocidad de las reacciones químicas.	▪ A partir de una ecuación química distinguir entre los reactivos y los productos. ▪ Mencionar los productos de la reacción de combustión de carbono e hidrocarburos sencillos. ▪ Interpretar las reacciones químicas como procesos en los que unas sustancias se transforman en otras nuevas como consecuencia de una reorganización de los átomos, fruto del choque aleatorio entre los átomos y/o moléculas de los reactivos. ▪ Realizar un montaje de laboratorio o utilizar una simulación virtual para la obtención del dióxido de carbono y relacionar el desprendimiento de burbujas con la concentración y estado de división de los reactivos. ▪ Manejar una simulación virtual para predecir cómo influyen sobre la velocidad de la reacción la variación en la concentración de los reactivos y la variación de la temperatura, justificando estos efectos en términos de la teoría de colisiones.	▪ Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química. ▪ Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones. ▪ Propone el desarrollo de un experimento sencillo que permita comprobar experimentalmente el efecto de la concentración de los reactivos en la velocidad de formación de los productos de una reacción química, justificando este efecto en términos de la teoría de colisiones. • Interpreta situaciones cotidianas en las que la temperatura influye significativamente en la velocidad de la reacción.
- Ley de conservación de la masa	-Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	▪ Ajustar una ecuación química sencilla y relacionar el proceso con la ley de conservación de la masa de Lavoisier. ▪ Diseñar y realizar un experimento donde se ponga de manifiesto la ley de conservación de la masa al producirse un gas, como por ejemplo al quemar un trozo de magnesio.	▪ Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.
-La Química en la sociedad y el medio ambiente	-Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su	▪ Comentar las causas de la contaminación ambiental, reflexionando sobre la gravedad del	▪ Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto

				importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. -Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.	problema y sus repercusiones, tanto para la especie humana como para otros seres vivos, y la importancia de una implicación personal y colectiva en su solución. ▪ Describir los problemas que las actividades humanas han generado en cuanto a la gestión de los recursos de agua dulce y su contaminación. ▪ Exponer las actuaciones personales que potencien una gestión sostenible del agua, como por ejemplo la reducción en el consumo y su reutilización, diferenciando los procesos de potabilización y depuración del agua y estableciendo la relación entre agua contaminada y ciertas enfermedades. ▪ Debatir sobre problemas medioambientales de ámbito global, la contaminación de suelos, el uso de combustibles fósiles y de compuestos clorofluorocarbonados (CFC), entre otros, y portar soluciones para minimizarlos (reciclar basuras, utilizar energías limpias, disminuir el uso de los CFC, etc.).	invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global. • Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global. • Defiende razonadamente la influencia que el desarrollo de la industria química ha tenido en el progreso de la sociedad, a partir de fuentes científicas de distinta procedencia.
Bloque 1: La actividad científica						
- El trabajo en el laboratorio				-Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.	▪ Identificar materiales y el instrumental básico del laboratorio de Física y de Química y explicar para qué se utilizan. ▪ Expresar la lectura del instrumental básico del laboratorio con rigor. ▪ Reconocer e identificar los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de los productos químicos. ▪ Asociar y aplicar el tipo de residuo con el método de eliminación más adecuado para la protección del medio ambiente. ▪ Reconocer y respetar las normas de seguridad en el laboratorio, relacionando los posibles riesgos y las correspondientes actuaciones para su eliminación o reducción. ▪ Describir los protocolos de actuación ante posibles accidentes en el laboratorio.	▪ Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado. ▪ Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias respetando las normas de seguridad e identificando actitudes y medidas de actuación preventivas.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª X	3ª	SESIONES ESTIMADAS: 20		

UD 5: EL MOVIMIENTO			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas			
-Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración	-Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. -Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.	- Reconocer el carácter relativo del movimiento y la necesidad de fijar un sistema de referencia. - Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos y diferenciar trayectoria, posición y espacio recorrido. - Definir el concepto de velocidad y diferenciar velocidad media y velocidad instantánea. - Reconocer la unidad de velocidad en el Sistema Internacional y realizar cambios de unidades utilizando factores de conversión. - Resolver problemas numéricos en los que se planteen situaciones de la vida cotidiana que impliquen calcular las magnitudes espacio, tiempo y/o velocidad. - Reconocer el carácter vectorial de la velocidad identificando el velocímetro como un instrumento que mide la rapidez. - Definir el concepto de aceleración y su unidad en el Sistema Internacional. - Señalar la relación entre fuerzas y aceleraciones e identificar las fuerzas que provocan cambios en la rapidez y las que originan cambios en la dirección de la velocidad. - Interpretar gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo y deducir a partir de ellas si un movimiento es acelerado o no. - Reconocer la relación de proporcionalidad directa entre espacio y tiempo en el movimiento uniforme. - Describir la relación de proporcionalidad directa entre velocidad y tiempo en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.). - Relacionar la velocidad inadecuada de los vehículos con los problemas de seguridad vial.	- Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado. - Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad. - Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo. - Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.
Bloque 1: La actividad científica			

- Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades.				-Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	- Identificar las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional y sus unidades. - Reconocer los prefijos más comunes del Sistema Internacional. - Realizar cambios de unidades mediante factores de conversión. - Expresar el resultado de una medida directa con el adecuado número de cifras significativas, teniendo en cuenta la precisión del instrumento empleado	- Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas. - Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
-Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.				-Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	- Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad. - Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª X	3ª	SESIONES ESTIMADAS: 20		

UD 6: FUERZAS EN LA NATURALEZA			
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. El movimiento y las fuerzas			
-Las fuerzas	-Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. -Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones. -Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria. -Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana.	▪ Identificar la presencia de fuerzas a partir de sus efectos estáticos o dinámicos. ▪ Identificar las fuerzas más comunes: peso, rozamiento, normal, tensiones en cuerdas y fuerzas elásticas. ▪ Dibujar y describir el funcionamiento del dinamómetro. ▪ Reconocer la unidad de fuerza en el Sistema Internacional y realizar lecturas con un dinamómetro. ▪ Señalar el carácter direccional de las fuerzas experimentando con dinamómetros. ▪ Sumar fuerzas de la misma dirección o con direcciones perpendiculares. ▪ Realizar cálculos sencillos usando la segunda ley de Newton.	▪ En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. ▪ Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. ▪ Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. ▪ Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.
-Fuerza gravitatoria	-Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. -Identificar los diferentes niveles de agrupación entre cuerpos celestes, desde los cúmulos de galaxias a los sistemas planetarios, y analizar el orden de magnitud de las distancias implicadas.	▪ Describir y analizar de qué variables depende la fuerza gravitatoria. ▪ Aplicar la ley de la Gravitación Universal para realizar estimaciones cualitativas y comparar las fuerzas que aparecen entre dos cuerpos cuando se modifican las masas o las distancias. ▪ Distinguir entre masa y peso. ▪ Calcular el peso a partir de la masa y viceversa. ▪ Utilizar alguna analogía para explicar por qué la Luna gira alrededor de la Tierra sin llegar a chocar con ella. ▪ Explicar por analogía por qué la Tierra gira alrededor del Sol sin llegar a chocar con él. ▪ Calcular el valor de la gravedad utilizando una balanza y un dinamómetro. ▪ Hacer una representación esquemática del Sistema Solar. ▪ Calcular el tiempo que tarda la luz en llegar hasta la Tierra procedente de objetos lejanos. ▪ Comentar la organización del Universo	▪ Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. ▪ Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. ▪ Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos. ▪ Relaciona cuantitativamente la velocidad de la luz con el tiempo que tarda en llegar a la Tierra desde objetos celestes lejanos y con la distancia a la que se encuentran dichos objetos, interpretando los valores obtenidos.

-Fuerzas eléctricas	-Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. -Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	y las escalas de magnitud que en él aparecen. ▪ Diferenciar los dos tipos de cargas eléctricas y la unidad de carga del Sistema Internacional. ▪ Utilizar el modelo de Thomson para asociar la carga eléctrica con un exceso o defecto de electrones. ▪ Explicar la dependencia de la fuerza eléctrica con la carga, la distancia y el medio. ▪ Establecer analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatorias y eléctricas. ▪ Realizar experiencias sencillas para comprobar si un material es aislante o conductor. ▪ Describir los diferentes procesos de electrización de la materia y explicarlos utilizando el concepto de carga eléctrica. ▪ Comentar y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	▪ Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. ▪ Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica. ▪ Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.
-Fuerzas magnéticas	-Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico. -Comparar los distintos tipos de imanes, analizar su comportamiento y deducir mediante experiencias las características de las fuerzas magnéticas puestas de manifiesto, así como su relación con la corriente eléctrica.	▪ Describir las experiencias de atracción y repulsión entre dos imanes. ▪ Explicar la acción del imán sobre objetos metálicos comunes. ▪ Construir una brújula a partir de una punta de hierro. ▪ Utilizar una brújula para orientarse, justificando su funcionamiento. ▪ Visualizar experimentalmente las líneas de campo magnético con limaduras de hierro. ▪ Comentar y justificar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico. ▪ Construir un electroimán. ▪ Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Oersted, extrayendo las conclusiones oportunas. ▪ Reproducir en el laboratorio o con una simulación virtual la experiencia de Faraday, extrayendo las conclusiones oportunas.	▪ Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. ▪ Construye, y describe el procedimiento seguido para ello, una brújula elemental para localizar el norte utilizando el campo magnético terrestre. ▪ Comprueba y establece la relación entre el paso de corriente eléctrica y el magnetismo, construyendo un electroimán. ▪ Reproduce los experimentos de Oersted y de Faraday, en el laboratorio o mediante simuladores virtuales, deduciendo que la electricidad y el magnetismo son dos manifestaciones de un mismo fenómeno.
Bloque 1: La actividad científica			
-Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. -Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	-Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. -Buscar y seleccionar información sobre las distintas fuerzas que existen en la naturaleza y sobre algún fenómeno asociado con cada una de ellas y exponerlo oralmente o por escrito, haciendo un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	▪ Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad. ▪ Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	▪ Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana. Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

TEMPORALIZACIÓN	1ª	2ª	3ª X	SESIONES ESTIMADAS: 22
-----------------	----	----	---------	------------------------

UD 7: LA ENERGÍA				
CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 5. La energía				
-Energía. Unidades.	-Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	▪ Identificar distintas formas de energía. ▪ Interpretar cómo la energía se transfiere de unos objetos a otros pudiendo hacer uso de simulaciones virtuales. ▪ Reconocer el Julio como la unidad de energía en el Sistema Internacional, identificar otras unidades utilizadas para medir esta magnitud (por ejemplo, la caloría para medir la energía de los alimentos) y realizar transformaciones empleando la equivalencia. ▪ Enunciar el principio de conservación de la energía.	▪ Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. ▪ Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.	
-Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.	-Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.	▪ Relacionar el concepto de energía con la capacidad para realizar cambios. ▪ Realizar experimentos sencillos y analizar situaciones de la vida cotidiana en las que se pongan de manifiesto transformaciones de energía de unas formas a otras y transferencias de energía entre unos sistemas y otros. ▪ Describir el funcionamiento básico de las principales máquinas y dispositivos que sirven para transformar unas formas de energía en otras.	▪ Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.	
- Energía térmica. El calor y la temperatura.	-Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas. -Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	▪ Utilizar correctamente los termómetros, conociendo su fundamento y empleando las escalas termométricas Celsius y Kelvin. ▪ Diferenciar los conceptos de calor, temperatura y energía térmica y emplear los términos con propiedad. ▪ Reconocer la temperatura como una medida del nivel de agitación térmica de un sistema. ▪ Identificar los cambios o transformaciones que produce la energía térmica y sus aplicaciones. ▪ Explicar el calor como transferencia de energía entre cuerpos en desequilibrio térmico.	▪ Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. ▪ Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin. ▪ Identifica los mecanismos de transferencia de energía reconociéndolos en diferentes situaciones cotidianas y fenómenos atmosféricos, justificando la selección de materiales para edificios y en el diseño de sistemas de calentamiento.	

		diferenciándolo de la temperatura e identificando el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas. ▪ Diferenciar entre materiales conductores y aislantes térmicos. ▪ Utilizar el conocimiento de las distintas formas de propagación del calor para la resolución de problemas relacionados con el aislamiento térmico de una zona y el ahorro de energía. ▪ Relacionar la dilatación de los materiales con los efectos que produce la energía térmica en el contexto de la vida diaria. ▪ Asociar los puntos fijos de la escala Celsius con los cambios de estado del agua a la presión atmosférica. ▪ Utilizar una simulación virtual para interpretar el equilibrio térmico a partir de la teoría cinético-molecular. ▪ Reflexionar acerca del carácter subjetivo de la percepción táctil mediante la realización de experiencias de laboratorio.	▪ Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc. ▪ Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil. ▪ Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
- Uso racional de la energía.	-Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible. -Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	▪ Identificar las distintas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables. ▪ Valorar y justificar la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible, y adoptar conductas y comportamientos responsables con el medio ambiente. ▪ Discutir las ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía analizando su impacto ambiental. ▪ Analizar las medidas de ahorro que puedan contribuir a la contención del consumo, a partir de una tabla de consumos energéticos. ▪ Proponer medidas de ahorro energético para reducir el consumo doméstico de energía eléctrica.	▪ Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental. ▪ Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.
- Fuentes de energía.	-Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.	▪ Analizar críticamente los factores que influyen en que se utilicen preferentemente unas u otras fuentes de energía, teniendo en cuenta los aspectos económicos, geográficos, respeto por el medio ambiente, etc. ▪ Identificar y describir los principales recursos energéticos disponibles en el Principado de Asturias.	▪ Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. ▪ Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.
- Aspectos industriales de la energía.	-Conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de	▪ Reconocer la imposibilidad de almacenar la energía eléctrica y la necesidad de una red que permita su transporte de los lugares de producción	▪ Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los

				centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	a los de consumo, así como los problemas asociados a este proceso. - Identificar el tipo y describir las transformaciones que sufre la energía hasta la generación de electricidad, a partir del esquema de una central eléctrica. - Buscar información sobre alguna central eléctrica próxima a través de diferentes fuentes y enumerar sus características oralmente o por escrito.	métodos de transporte y almacenamiento de la misma.
Bloque 1: La actividad científica						
-Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.				-Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	- Identificar aplicaciones tecnológicas que permiten resolver problemas prácticos de la vida cotidiana y valorar su incidencia en el desarrollo de la sociedad. - Analizar alguna aplicación tecnológica relevante y explicar las distintas fases de la investigación científica que propició su desarrollo, a partir de la consulta de distintas fuentes (internet, libros de consulta, revistas especializadas, etc.).	Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
TEMPORALIZACIÓN	1 ^a	2 ^a	3 ^a X	SESIONES ESTIMADAS: 20		

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

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

- Las competencias básicas en ciencia y tecnología

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

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

- La competencia en comunicación lingüística

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

- La competencia aprender a aprender

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

- La competencia digital

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

- La competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

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

- Las competencias sociales y cívicas

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

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

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

Procedimientos e instrumentos de evaluación

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

- Análisis del trabajo y el rendimiento del alumno en el aula: esfuerzo, interés, creatividad, participación y realización de actividades individuales y colectivas.
- Realización de actividades como lecturas, trabajos, proyectos de investigación, experimentaciones de laboratorio y actividades relacionadas con el PLEI por parte del alumno, para evaluar su capacidad para plantear y desarrollar problemas con coherencia y claridad, organizar la información, argumentar con rigor y emitir juicios o hipótesis razonables. Estas actividades podrán ser de diferente extensión siendo clasificadas en tareas (actividades de duración de una sesión completa o más y que implique utilizar diferentes competencias) o ejercicios (actividades de más corta duración cuyo objetivo es practicar y conseguir que se asimilen los contenidos y las capacidades)
- Realización de pruebas escritas por evaluación, para dejar constancia del nivel de conocimiento alcanzado. Con estas pruebas se evaluará la memorización de términos e información relevante, la comprensión y aplicación de nuevos temas o nuevas situaciones, la aplicación de conceptos y la adquisición o uso de procedimientos y podrán constar de cuestiones teóricas, problemas numéricos, cuestiones relativas a las experiencias de laboratorio realizadas o simuladas, interpretación de datos presentados en forma tabulada, gráfica, etc.

Se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación y procedimientos para analizar estos momentos de aprendizaje como:

- Rúbricas para evaluar la realización de trabajos de investigación, exposiciones, prácticas de laboratorio, proyectos en grupo, concursos o debates. Para obtener la información para las rúbricas se podrán utilizar procedimientos de evaluación como la observación o el análisis de producción.
- Pruebas escritas
- Listas de control para el análisis del trabajo y el rendimiento del alumno en el aula. Se registrará la información recogida a través de la observación sistemática durante las clases.

Se seguirá haciendo uso de la plataforma TEAMS como herramienta educativa donde el alumnado deberá entregar las tareas y ejercicios, siendo flexibles si hay problemas de acceso.

Criterios de calificación

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

- El trabajo y rendimiento del alumno observado por el profesor representarán un **10%** de la calificación. Dicho trabajo será el reflejado en el periodo lectivo en el aula. La calificación es obtenida mediante la “lista de control de observación sistemática” elaborada en el Departamento.
- La realización de trabajos, prácticas de laboratorio, pequeños proyectos de investigación y todas las actividades desarrolladas dentro del PLEI, entregadas a través de la plataforma TEAMS siempre que sea posible, y las rúbricas correspondientes a las actividades que se evalúan dentro de la clase (como, por ejemplo, la rúbrica de una práctica de laboratorio) representarán un **30%** de la calificación. Las actividades de larga duración y que impliquen el uso de más competencias tendrán un valor doble con respecto a las actividad de retención (ejercicios) en este apartado.
- La media de las pruebas escritas, representarán un **60%** de la calificación. La aportación de este apartado a la nota se obtendrá efectuando la media de las calificaciones obtenidas en estas pruebas. En las pruebas escritas:

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

La calificación final de cada evaluación será redondeada al número entero inferior. La calificación final de junio se obtendrá mediante la media aritmética de las tres evaluaciones y será redondeada según criterio matemático del centro.

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

Alumnado con aprendizajes no superados

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

- Prueba de recuperación: 60%
- Trabajo y/o rendimiento: 10%
- Proyectos y/o trabajos: 30%

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

La calificación final se obtendrá mediante la media aritmética de las tres evaluaciones y será redondeada según criterio matemático si se presenta a recuperar solo una o dos de las tres evaluaciones o será el resultado de esta última prueba si la prueba es de toda la asignatura.

Alumnado que desee subir nota

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

- Prueba de recuperación: 60%
- Trabajo y/o rendimiento: 10%
- Proyectos y/o trabajos: 30%

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

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

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

Los alumnos a quienes no se pueda aplicar el procedimiento de evaluación continua por faltas de asistencia superiores al 25 % del total de las horas lectivas de la materia (13 o más faltas de las 51 sesiones en la 1ª evaluación, 13 faltas o más de las 49 sesiones en la 2ª y 11 faltas o más de las 42 sesiones en la 3ª) y previa notificación por escrito, podrán ser calificados mediante la realización de una prueba escrita global extraordinaria que constará de toda clase de contenidos, tanto teóricos como prácticos (90%) y la realización de los trabajos y proyectos de investigación realizados durante el curso(10%).

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

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

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

Los contenidos que se trabajan en Física y Química 2º ESO profundizan en el hecho de preparar al alumnado a entender el razonamiento científico como una parte importantísima del desarrollo humano; pretendemos, además de proporcionar una visión racional y global de nuestro entorno, que establezcan el método científico como una herramienta más de trabajo en su proceso por conocer el mundo que les rodea.

En este curso hay que «captar» la atención del alumnado, procurando que quieran conocer más de ambas Ciencias. Al mismo tiempo hay que dotarles de los recursos (metodología, etc.) que les permitan, al final del curso, abordar la materia en 3º sin temor al fracaso.

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

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

ya que la inteligencia individual se potencia en el marco colectivo, y hay una mayor riqueza de ideas, pues el problema es visto desde diversos ángulos.

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

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

- Libro de texto de Física y Química fijados por el Departamento de Física y Química de Editorial Santillana y materiales complementarios (videos tutoriales o de tipo documental) para una mejor adquisición de conocimientos.
- Materiales propios elaborados por el departamento y enlaces a diferentes páginas web.
- Uso de portátiles y tablets del centro con el alumnado.
- Aula de referencia dotada de pizarra digital y cañón de proyección.
- Laboratorios de Física y Química, donde se llevarán a cabo diversas experimentaciones.
- Plataforma Teams, donde se tendrá un grupo con todos los alumnos del grupo.

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

Ver Anexo I.

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

En este nivel no existe alumnado con la materia pendiente del curso anterior.
Para consultar el plan específico a realizar con el alumnado repetidor ver Anexo I.

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

Plan de lectura, escritura e investigación (PLEI)

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

Las líneas de actuación serán las siguientes:

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

En este nivel, emplearemos, además, 3 sesiones en el curso (una en cada evaluación), que dedicaremos a la lectura o búsqueda de información acerca de la utilidad de la Química y la Física en la sociedad.

Proyectos de centro

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

H. El desarrollo de las actividades complementarias y extraescolares propuestas de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.

No se prevé realizar actividades complementarias organizadas por el departamento de Física y Química durante este curso.

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

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

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	
INDICADORES DE LOGRO	1.-PLANIFICACIÓN a) Realizo la programación teniendo como referencia la concreción curricular. b) Selecciono y secuencio los contenidos en función de las características de cada grupo de alumnos. c) Planifico las actividades de forma coordinada con el resto del profesorado: del departamento, de los equipos docentes, del departamento de orientación... d) Consulto la programación a lo largo del curso y, en caso necesario, hago las modificaciones que se consideren oportunas.
	2.-METODOLOGÍA a) Empleo metodologías diversas que favorecen el aprendizaje y están en consonancia con los intereses del alumnado. b) Motivo al alumnado partiendo de conocimientos previos, relacionando los contenidos con situaciones reales, informándoles de la utilidad de los mismos y creando expectativas. c) Empleo recursos y materiales variados.

	d) Propongo actividades que favorecen el desarrollo autónomo (trabajos, investigaciones...) e) Empleo diferentes agrupamientos en función de la tarea a realizar. f) Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar información, doy refuerzos positivos, me aseguro de la participación de todos.
	3.-DIVERSIDAD a) Tengo en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje y propongo y realizo las medidas de atención a la diversidad necesarias. b) Me coordino con otros profesionales (orientadora, PT, profesorado de apoyo...) para la realización de las adaptaciones pertinentes en cada caso.
	4.-EVALUACIÓN a) Aplico los criterios de evaluación de acuerdo con las orientaciones del currículo. b) Utilizo diferentes instrumentos de evaluación: pruebas orales y/o escritas, rúbricas... c) Realizo diferentes momentos de evaluación: inicial, intermedia... d) Uso estrategias de autoevaluación y coevaluación que favorecen la participación del alumnado en la evaluación. e) Propongo planes de recuperación dependiendo de los resultados obtenidos. f) Utilizo los resultados obtenidos para modificar y mejorar mi práctica docente.
PROPUESTAS DE MEJORA	Indicador no superado: Propuesta: