



Departamento	FÍSICA Y QUÍMICA
Materia /Módulo/Ámbito	FÍSICA Y QUÍMICA
Nivel (Curso)	2º ESO – Grupos A, B, C, D y E
Profesores/as	Samuel Prieto Vega (2ºA, 2ºB, 2ºC y 2ºE) y Pedro Fernández Rodríguez (2ºD)

A) OBJETIVOS, SECUENCIA Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. RELACIÓN ENTRE LOS ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y LAS COMPETENCIAS CLAVE.

OBJETIVOS:

La enseñanza de la Física y Química en esta etapa contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de la Física y de la Química para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar sus repercusiones en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como el análisis de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseño experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado.
3. Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos.
5. Desarrollar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento científico para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones relacionadas con las ciencias y la tecnología.
6. Desarrollar actitudes y hábitos saludables que permitan hacer frente a problemas de la sociedad actual en aspectos relacionados con el uso y consumo de nuevos productos.
7. Comprender la importancia que el conocimiento en ciencias tiene para poder participar en la toma de decisiones tanto en problemas locales como globales.
8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, para así avanzar hacia un futuro sostenible.
9. Reconocer el carácter evolutivo y creativo de la Física y de la Química y sus aportaciones a lo largo de la historia.



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO	<p>BLOQUE 1. LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA El método científico: sus etapas.</p> <p>Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.</p> <p>Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p> <p>El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.</p> <p>(LOS CONTENIDOS DEL BLOQUE 1 SE CONSOLIDARÁN A LO LARGO DEL CURSO EN ACTIVIDADES DE APLICACIÓN E INVESTIGACIÓN RELACIONADAS CON LOS CONTENIDOS DE LAS DEMÁS UNIDADES DIDÁCTICAS)</p>	<p>1. Reconocer e identificar las características del método científico.</p> <p>2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.</p> <p>3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</p> <p>5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.</p> <p>3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>4.2. 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.</p> <p>5.1. 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.</p> <p>5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.</p> <p>6.1. 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.</p> <p>6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL y CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p> <p>CCL, CSC y CAA</p> <p>CCL, CSC y CAA</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA y SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA y SIEP</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
PRIMERO	<p>BLOQUE 2. LA MATERIA.</p> <p>1ª UNIDAD DIDÁCTICA LA MATERIA Y LA MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las ciencias Física y Química. - La materia y sus propiedades (cualitativas y cuantitativas, extensivas e intensivas, generales y específicas – masa y volumen). - La medida: unidades de masa, longitud, superficie, volumen. Capacidad y densidad. Cambio de unidades. - Instrumentos de medida. Medida de la densidad. 	<p>1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.</p> <p>3 (Bloque 1). Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.</p> <p>4 (Bloque 1). Reconocer los materiales, e instrumentos básicos del laboratorio de Física y de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medio ambiente.</p>	<p>1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.</p> <p>1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.</p> <p>1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.</p> <p>3.1 (Bloque 1). Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.</p> <p>4.1(Bloque 1). Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.</p> <p>4.2 (Bloque 1). 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.</p>	<p>CMCT y CAA.</p> <p>CMCT y CAA.</p> <p>CMCT y CAA.</p> <p>CMCT</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
PRIMERO	<p>BLOQUE 2. LA MATERIA. (CONTINUACIÓN)</p> <p>2ª UNIDAD DIDÁCTICA ESTADOS DE LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estados de agregación. - Modelo cinético-molecular. - Cambios de estado. - La teoría cinética y los cambios de estado <p>- Leyes de los gases.</p> <p>Investigación sobre flotabilidad y/o leyes de los gases</p>	<p>2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.</p> <p>3. 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...</p> <p>6 (Bloque 1). Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC.</p>	<p>2.1. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.</p> <p>2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.</p> <p>2.3. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>2.4. 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.</p> <p>3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.</p> <p>3.2. 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.</p> <p>6.1 (Bloque 1). 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.</p> <p>6.2 (Bloque 1). Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.</p>	<p>CMCT y CAA</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CMCT, CD, CAA</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA y SIEP</p> <p>CCL, CMCT, CD, CAA y SIEP</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO	<p>BLOQUE 2. LA MATERIA. (CONTINUACIÓN)</p> <p>3ª UNIDAD DIDÁCTICA DIVERSIDAD DE LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sustancias puras y mezclas. Sistemas homogéneos y heterogéneos. - Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. <ul style="list-style-type: none"> - Métodos de separación de mezclas. - Compuestos y mezclas. 	<p>4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.</p> <p>5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.</p>	<p>4.1. 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.</p> <p>4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.</p> <p>4.3. 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.</p> <p>5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>	<p>CCL, CMCT y CSC</p> <p>CCL, CMCT y CSC</p> <p>CCL, CMCT y CSC</p> <p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT y CSC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO	<p>BLOQUE 3. LOS CAMBIOS.</p> <p>4ª UNIDAD DIDÁCTICA CAMBIOS EN LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los ladrillos que forman la materia. - Cambios físicos y cambios químicos. - Las reacciones químicas. - La química en la sociedad y el medio ambiente. Materia y materiales <p>Lectura de textos científicos o divulgativos</p>	<p>1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.</p> <p>2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>6. Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>5 (Bloque 1). Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p> <p>7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente.</p>	<p>1.1. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.</p> <p>6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.</p> <p>6.2. Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p> <p>5.1(Bloque 1). 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.</p> <p>7.1. Describe el impacto medioambiental del dióxido de carbono, los óxidos de azufre, los óxidos de nitrógeno y los CFC y otros gases de efecto invernadero relacionándolo con los problemas medioambientales de ámbito global.</p> <p>7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.</p> <p>7.3. 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.</p>	<p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CMCT</p> <p>CAA y CSC</p> <p>CAA y CSC</p> <p>CCL, CSC y CAA</p> <p>CCL, CAA y CSC</p> <p>CCL, CAA y CSC</p> <p>CCL, CAA y CSC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
SEGUNDO	<p>BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS.</p> <p>5ª UNIDAD DIDÁCTICA FUERZAS Y MOVIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuerzas: efecto deformador. - Movimiento: Sistema de referencia, trayectoria, posición y desplazamiento. Velocidad. - Velocidad media y velocidad instantánea. - Movimiento rectilíneo y uniforme. - Aceleración. El movimiento y las fuerzas. - Las máquinas. 	<p>2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p> <p>3. Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando éstas últimas.</p> <p>4. Valorar la utilidad de las máquinas simples en la transformación de un movimiento en otro diferente, y la reducción de la fuerza aplicada necesaria.</p>	<p>2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p> <p>3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>3.2. Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>4.1. Interpreta el funcionamiento de máquinas mecánicas simples considerando la fuerza y la distancia al eje de giro y realiza cálculos sencillos sobre el efecto multiplicador de la fuerza producido por estas máquinas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT, CAA</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
TERCERO	<p>BLOQUE 4. EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS. (CONTINUACIÓN)</p> <p>6ª UNIDAD DIDÁCTICA FUERZAS EN LA NATURALEZA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las fuerzas en la naturaleza: fuerza gravitatoria y fuerza eléctrica. - El universo: el universo que observamos. Modelos de universo. - Cuerpos y agrupaciones en el universo <p>Lectura de textos científicos o divulgativos</p>	<p>7. 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.</p> <p>5 (Bloque 1). Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación.</p>	<p>7.1. 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.</p> <p>5.1 (Bloque 1). 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.</p>	<p>CCL, CMCT y CAA.</p> <p>CCL, CSC y CAA</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
TERCERO	<p>BLOQUE 5. ENERGÍA.</p> <p>7ª UNIDAD DIDÁCTICA LA ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es la energía? Unidades. - Tipos de energía. - Transformaciones de la energía y su conservación. - Energía térmica. Calor y temperatura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. 2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. 3. 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. 4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. 	<p>1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.</p> <p>1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p> <p>2.1. 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.</p> <p>3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p> <p>3.3. 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.</p> <p>4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.</p> <p>4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.</p> <p>4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualdad de temperaturas.</p>	<p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT y CAA.</p> <p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT y CAA</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p> <p>CCL, CMCT, CAA y CSC</p>



Trimestre	Contenidos (SECUENCIACIÓN)	Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables (los indicados en rojo se consideran prioritarios)	Relación con las competencias clave
TERCERO	<p>BLOQUE 5. ENERGÍA. (CONTINUACIÓN)</p> <p>7ª UNIDAD DIDÁCTICA LA ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de energía. - Uso racional de la energía. - Las energías renovables en Andalucía. - La luz y el sonido. 	<p>5. 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.</p> <p>6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales.</p> <p>7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.</p> <p>12. Reconocer la importancia que las energías renovables tienen en Andalucía.</p> <p>13. Identificar los fenómenos de reflexión y refracción de la luz.</p> <p>14. Reconocer los fenómenos de eco y reverberación.</p> <p>15. Valorar el problema de la contaminación acústica y lumínica.</p> <p>16. Elaborar y defender un proyecto de investigación sobre instrumentos ópticos aplicando las TIC.</p>	<p>5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.</p> <p>6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.</p> <p>6.2. 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.</p> <p>7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.</p>	<p>CCL, CAA y CSC.</p> <p>CCL, CAA, CSC y SIEP.</p> <p>CCL, CAA, CSC y SIEP.</p> <p>CCL, CAA y CSC</p> <p>CMCT</p> <p>CMCT</p> <p>CCL, CSC</p> <p>CCL, CD, CAA y SIEP</p>



B) CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La materia de Física y Química contribuirá al desarrollo de las competencias clave en la forma siguiente:

- **Comunicación lingüística (CCL):** el alumnado debe adquirir un vocabulario básico con el que expresar opiniones, ideas y conclusiones en actividades escritas u orales relacionadas con los contenidos que se desarrollan. También se contribuirá a esta competencia mediante actividades de lectura comprensiva y mediante la planificación de un proyecto de investigación y la presentación escrita y oral del mismo.
- **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT):** a la adquisición de los conceptos básicos de la ciencia se contribuirá con el desarrollo de teorías fundamentales relacionadas con los contenidos de esta materia y a la adquisición de los procedimientos básicos de la ciencia se contribuirá de una parte, utilizando dichas teorías para analizar fenómenos cotidianos y de interés científico, y de otra, a través del conocimiento de los materiales de laboratorio, de su uso de forma segura y del análisis del etiquetado de productos químicos y de productos de uso cotidiano. La utilización del método científico para desarrollar un proyecto de investigación también contribuye a estas competencias porque conlleva la formulación de hipótesis, el diseño experimental para verificarlas realizando medidas que serán relacionadas entre sí para obtener conclusiones. Al desarrollo de la competencia matemática se contribuye estableciendo relaciones entre magnitudes y realizando cálculos o comparando datos para interpretarlos y obtener conclusiones.
- **Competencia digital (CD):** la búsqueda de información, la comunicación de resultados utilizando recursos multimedia y el uso de herramientas digitales para establecer relaciones cuantitativas entre variables medidas directamente o con la realización de actividades a través del uso de simuladores, supone una clara contribución, a través de las TIC, al desarrollo de esta competencia.
- **Aprender a aprender (CAA):** las principales aportaciones al desarrollo de esta competencia están en la búsqueda y discriminación de información y en el uso del método científico para desarrollar un proyecto de investigación ya que ello exige un procedimiento organizado de trabajo en el que se aborda el aprendizaje desde una perspectiva que contribuye a crear estrategias de trabajo propias y al desarrollo de procesos de autoaprendizaje.
- **Competencias sociales y cívicas (CSC):** para contribuir al desarrollo de esta competencia se plantearán actividades de trabajo cooperativo en las que se requiere capacidad de trabajo en equipo, en las que se tengan en cuenta las aportaciones de todos los componentes del grupo. Así mismo, contribuye al desarrollo de esta competencia el análisis crítico de la influencia de aspectos tales como la repercusión de la industria química en la sociedad, tanto desde la perspectiva del bienestar social como de la medioambiental, o el reconocimiento de la importancia del ahorro energético y de la influencia en el medio ambiente del uso de las diferentes fuentes de energía.



- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP):** la contribución a esta competencia se basa en el desarrollo de la capacidad crítica para analizar hechos y fenómenos y sus consecuencias. Esto será especialmente importante en el desarrollo del proyecto de investigación que exige delimitar lo que se va a investigar, planificar y gestionar recursos y utilizar la creatividad para diseñar experimentos y para utilizarlos de forma efectiva en la obtención de conclusiones definitivas sobre lo que se está investigando y en su comunicación y presentación.

- **Conciencia y expresiones culturales (CEC):** desde esta materia se contribuye al desarrollo de esta competencia al poner en valor las contribuciones de hombres y mujeres que han ayudado a conocer, entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia.



C) TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES (VALORES).

En el desarrollo de los diferentes bloques de esta materia están contemplados muchos elementos transversales, aunque los que se indican a continuación están especialmente relacionados con los contenidos de esta materia y con las líneas metodológicas propuestas en esta programación didáctica:

CONTENIDOS TRANSVERSALES	TRATAMIENTO EN EL AULA	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS O EXTRAESCOLARES
Educación para la paz y la convivencia	Se promueve el desarrollo de las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha, la empatía y el acuerdo a través del diálogo, mediante propuestas de trabajo cooperativo y actividades de exposición oral y debate que se desarrollarán especialmente durante la elaboración y presentación de proyectos de investigación.	
Educación para la igualdad	Se promueve con la adecuada formulación del lenguaje para conseguir que este no sea discriminatorio y con una distribución equiparada de roles en trabajos cooperativos y desarrollo de proyectos de investigación.	Actividad Complementaria: Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero): análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración. <ul style="list-style-type: none"> - Elaboración de cartelería para poner de manifiesto mujeres relevantes en la ciencia y sus aportaciones y dificultades para realizar su trabajo.
Educación ambiental y sostenibilidad	La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, especialmente en lo relativo a las repercusiones sobre el medio físico de las actividades humanas se tratan de forma directa con las actividades de análisis crítico de la repercusión que la industria química o el uso de las diferentes fuentes de energía tienen sobre el medio ambiente y en el bienestar individual y social.	Actividad Complementaria: Conmemoración del día mundial del medio ambiente (5 de junio). <ul style="list-style-type: none"> - Exposición de productos cotidianos peligrosos para el medio ambiente: reconocimiento a través de pictogramas en su etiquetado y elaboración de murales.
Hábitos de vida saludable y educación para el consumo	La promoción de hábitos de vida saludable y la educación para el consumo se aborda con el análisis de alimentos elaborados y materiales sintéticos y con la interpretación de pictogramas indicativos de la peligrosidad de los productos de uso cotidiano para contribuir al uso seguro de los mismos.	
Educación vial	La educación vial se abordará con el estudio del movimiento, especialmente con el análisis de la repercusión de la velocidad en la distancia de frenado.	



D) METODOLOGÍA

En la materia de Física y Química podemos contribuir al desarrollo de las competencias clave utilizando una metodología **variada** y **activa** con **enfoque fenomenológico** que permita al alumnado reconocer la utilidad de la ciencia para explicar de forma lógica los sucesos y fenómenos cercanos y que resulte motivadora.

Una metodología variada y activa implica realizar una propuesta diversificada de actividades, tanto desde el punto de vista de su organización como desde el punto de vista del proceso de aprendizaje. Se realizarán actividades de iniciación y desarrollo y/o actividades de tipo teórico o de investigación y/o actividades de trabajo cooperativo:

1. **Actividades de iniciación y desarrollo** para procurar conocer los conocimientos previos de los que el alumnado parte e introducir los conceptos básicos. Serán actividades de clasificación estableciendo relaciones, de observación de demostraciones prácticas, de realización de cuestiones y comentarios por escrito relacionados con los conceptos introducidos, de reconocimiento en la realidad cercana de los conceptos introducidos, de realización de ejercicios y problemas con dificultad creciente, de recopilación y resumen... Estas actividades se plantearán a nivel individual o de pequeños grupos y se recogerán en el cuaderno de clase o en fichas de trabajo que se incorporarán al mismo.

2. **Actividades teóricas o de investigación** en las que se propondrá la realización de **trabajos monográficos individuales** de búsqueda de información utilizando TIC y otras fuentes (incluidos textos de lectura comprensiva) para la interpretación de fenómenos de interés que permitan consolidar y ampliar los contenidos y destrezas introducidos con las actividades de iniciación y desarrollo. Estas actividades se plantearán a nivel individual y se recogerán en el cuaderno de clase o en fichas de trabajo que se incorporarán al mismo, o bien, mediante la realización de informes en los que el alumnado debe describir la actividad realizada y argumentar, por escrito u oralmente, sobre las conclusiones obtenidas.

3. **Actividades de trabajo cooperativo** en las que cada alumno o alumna realice sus aportaciones personales y contribuya al trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna. Dichas actividades se plantearán para desarrollar sencillos proyectos de investigación, para formular hipótesis, para debatir a nivel de pequeño grupo las aportaciones de cada componente en relación a la información buscada o a las conclusiones del trabajo desarrollado y para elaborar la presentación del mismo, por escrito y oralmente. Con todo ello se pretende propiciar el debate ordenado que garantizará el enriquecimiento por aportaciones de otras personas, así como el desarrollo de la capacidad de expresión oral y escrita en la presentación del trabajo realizado y de las conclusiones obtenidas.



E) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Las medidas de atención a la diversidad en la materia de Física y Química se articularán en el contexto de la propuesta metodológica recogida en esta programación didáctica y se aplicarán en función de las necesidades del alumnado con un enfoque individual y/o grupal.

La metodología propuesta incluye actividades diversificadas que abarcan desde trabajos de búsqueda de información o de elaboración de informes sobre temas diversos hasta el desarrollo de pequeños proyectos de investigación. La flexibilidad que supone poder plantear actividades con enfoques y temáticas diferentes constituye en sí misma una forma de atender la diversidad de intereses del alumnado por el aprendizaje e incluso ofrece la posibilidad de proponer actividades adaptadas a los diferentes ritmos de aprendizaje.

Por otra parte, un tipo de actividades incluidas en la propuesta metodológica corresponde a la realización de actividades de trabajo cooperativo en las que cada alumno o alumna haga aportaciones personales para contribuir al desarrollo del trabajo colectivo del grupo. Este tipo de actividades permiten atender diferentes ritmos de aprendizaje pues se pueden plantear con distribución de roles y de funciones, adaptadas a las características particulares de cada alumno o alumna.

Estas medidas ordinarias de atención a la diversidad se completan en el caso de los grupos 2ºD y 2ºE con la presencia de un profesor/a de apoyo en el aula durante una hora a la semana para contribuir a la atención de alumnado desmotivado o con problemas de aprendizaje. **La labor del profesor/a de apoyo requerirá la coordinación con el profesor/a que imparte la materia para organizar actividades variadas que estarán enfocadas principalmente a la consolidación de aprendizajes mediante orientación y resolución de dudas, con atención directa en actividades individuales o de grupo, así como a la realización de actividades experimentales.**

Así mismo, en los grupos 2ºD y 2ºE, las actividades se propondrán siguiendo una estructura básica de **iniciación** (para delimitar el punto de partida y presentar el tema), **desarrollo** (para introducir conceptos y desarrollar el tema) y de **finalización** (para resumir, repasar y consolidar los aprendizajes).

Las medidas ordinarias de atención a la diversidad podrán completarse también con algunas actuaciones individualizadas como pueden ser los refuerzos pedagógicos, que podrán aplicarse cuando se observe rendimiento negativo en algún alumno o alumna o, en el caso de alto rendimiento, actividades de enriquecimiento, ampliación y profundización (actividades dentro de la propuesta general para todo el grupo que exijan planteamientos más avanzados que el alumnado con este perfil desarrollará y compartirá con el resto o actividades diferenciadas más específicas plateadas de manera particular para este alumnado).

Cuando se hayan detectado necesidades específicas de apoyo educativo, o bien dichas necesidades estuvieran diagnosticadas con anterioridad, se establecerán medidas específicas de adaptación curricular basadas en la priorización de estándares de aprendizaje evaluables para profundizar en distinto grado en los contenidos. Las medidas de adaptación curricular comenzarán con adaptaciones no significativas y, si la evaluación de la aplicación de dichas medidas indica que no son eficaces, se valorará la posible aplicación de adaptaciones significativas. También podrán ser aplicadas adaptaciones específicas para alumnado de altas capacidades. Estas medidas se establecerán y se pondrán en práctica en colaboración con el Departamento de Orientación, aplicando el protocolo de intervención establecido.



F) PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la materia de Física y Química se realizará en un proceso de observación continuada de la evolución del aprendizaje que comenzará con la evaluación inicial y se desarrollará a lo largo de todo el curso, culminando con la evaluación final y, en el caso del alumnado con calificación negativa en dicha evaluación final, se completará realizando una prueba extraordinaria en el mes de septiembre.

Para la valoración del grado de adquisición de las competencias clave y del logro de los objetivos, los referentes serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20.1 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, que han sido recogidos en la presente programación didáctica.

EVALUACIÓN ORDINARIA

La calificación debe expresar las conclusiones que se obtengan de la aplicación de los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables mediante el uso de los correspondientes instrumentos de evaluación. Se evaluará y se calificará por bloques a lo largo del curso. La calificación final se obtendrá mediante la ponderación de la calificación de los bloques evaluados si todos tienen evaluación positiva. Los bloques evaluados negativamente serán recuperados a lo largo del curso y en el caso de que alguno no llegue a ser superado tras la recuperación, quedará pendiente para la evaluación extraordinaria.

En la siguiente tabla se indican los PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, así como su CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN para cada bloque:

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<u>Pruebas escritas:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Controles básicos (uno por unidad didáctica) • Controles de clase (corresponden a una parte de la unidad didáctica – se realizarán cuando sea necesario consolidar contenidos) • Controles de recuperación (se realizan para recuperar los bloques no superados) 	Escalas de valoración	60%
<u>Trabajo personal:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajos cooperativos (trabajos de investigación en grupo – cada alumno/a realizará al menos uno a lo largo del curso y su calificación repercutirá en el bloque al que corresponda dicho trabajo) • Trabajos monográficos individuales • Actividades de seguimiento (tareas para realizar en casa o en clase) 	Rúbricas y/o Escalas de valoración Autoevaluación y coevaluación (aportaciones del alumnado) Rúbricas y/o Escalas de valoración Rúbricas y/o Escalas de valoración	30%
<ul style="list-style-type: none"> • Actitud y participación: notas de clase basadas en observación y registro de la realización de tareas, del cumplimiento de plazos para trabajos, de la participación en las clases, ... 	Registro de participación y/o registro de realización de tareas y cumplimiento de plazos	10%



CALIFICACIÓN FINAL

La calificación final corresponderá a la emitida al final del curso. Dicha calificación será positiva si es igual o superior a 5 y se obtendrá con el promedio ponderado de las calificaciones de todos los bloques evaluados, según se indica a continuación, siempre que todos los bloques hayan sido evaluados positivamente. Si en algún bloque hay calificación negativa, el alumno o alumna realizará una recuperación de dicho bloque mediante actividades de refuerzo y/o un control de recuperación. La calificación de dicho control contribuirá en un 70% a la calificación del bloque, correspondiendo el otro 30% a la calificación de las actividades de refuerzo del bloque propuesto para recuperación. Si no se realizaron actividades de refuerzo, la calificación del bloque propuesto para recuperación corresponderá a la calificación del control de recuperación.

El BLOQUE SEGUNDO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 37,5% a la calificación final.

El BLOQUE TERCERO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 12,5% a la calificación final.

El BLOQUE CUARTO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

El BLOQUE QUINTO (y CONTENIDOS TRANSVERSALES DEL BLOQUE PRIMERO) contribuirán en un 25% a la calificación final.

bloques supere la calificación de 5 y el alumno o alumna deberá recuperar todos los bloques calificados negativamente en la prueba extraordinaria de septiembre.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Para el **alumnado con calificación negativa en la evaluación ordinaria**, se elaborará un **informe individualizado sobre los objetivos y contenidos no alcanzados** y una **propuesta de actividades de refuerzo** relacionada con los bloques no superados a lo largo del curso. Dicho alumnado podrá presentarse a la **prueba extraordinaria** que se realizará en septiembre.

La prueba extraordinaria en la materia de Física y Química se ajustará al informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y a la propuesta de actividades de recuperación.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CONTRIBUCIÓN A LA CALIFICACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Control de recuperación de los bloques evaluados negativamente 	Escalas de valoración	La que corresponda según la ponderación establecida para cada bloque en los criterios de calificación

La calificación final corresponderá a la media ponderada de la calificación de los cuatro bloques, considerando las calificaciones positivas obtenidas antes de la evaluación ordinaria (junio) y en la evaluación extraordinaria (septiembre).



G) RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS.

La propuesta metodológica incluida en esta programación didáctica y las características propias de la materia de Física y Química determinan el tipo de recursos materiales y didácticos de los que se hará uso a lo largo del curso. Los principales corresponderán a los indicados a continuación:

- Libro de texto Física y Química 2º de ESO Editorial Santillana – Proyecto Saber hacer.
- Apuntes de clase y fichas de seguimiento. Constituyen el material de apoyo básico para recopilar información, ordenarla y clasificarla.
- Cuaderno de trabajo para archivo de apuntes, fichas e informes.
- Material de laboratorio. Fundamental para la realización de actividades prácticas.
- Bibliografía básica del departamento didáctico de Física y Química.
- Artículos de prensa o seleccionados en páginas webs relacionados con los conceptos básicos. Constituyen el material básico para la propuesta de actividades de lectura comprensiva.
- Vídeos ilustrativos de fenómenos relacionados con los contenidos desarrollados. Constituyen el material básico para observar y analizar fenómenos cercanos.
- Ordenadores, internet y programas de procesadores de textos, cálculo y presentaciones multimedia para utilizar como apoyo al trabajo de laboratorio, para procesar datos procedentes de la experimentación, para búsqueda de información y para elaborar informes y presentaciones de trabajos y proyectos.
- Ordenador y proyector de los laboratorios de Química y de Física.



H) PROGRAMA DE ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

Actividades Complementarias:

Conmemoración del día mundial contra el SIDA con una conferencia informativa (1 de diciembre)

Conmemoración del día internacional de la mujer y la niña en la ciencia (11 de febrero): análisis de la contribución de la mujer al desarrollo de la ciencia a pesar de las dificultades de integración.

- Elaboración de cartelería para poner de manifiesto mujeres relevantes en la ciencia y sus aportaciones y dificultades para realizar su trabajo.

Día de Andalucía, charla El Aceite de Oliva, el Oro verde. 28 de febrero

Conmemoración del día mundial del medio ambiente (5 de junio).

Exposición de productos cotidianos peligrosos para el medio ambiente: reconocimiento a través de pictogramas en su etiquetado y elaboración de murales.



I) ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES DE LECTURA, ESCRITURA Y EXPRESIÓN ORAL

ACTIVIDADES DE LECTURA COMPRENSIVA

A lo largo del curso se realizarán actividades de lectura comprensiva como actividades de consolidación de conceptos básicos.

Estas actividades consistirán en la lectura individual de textos (divulgativos, científicos o periodísticos), la realización a nivel individual de cuestionarios de lectura comprensiva sobre el contenido de los mismos, la realización de una puesta en común en pequeños grupos, y/o en gran grupo y en extraer conclusiones sobre la información que aportan los textos trabajados.

La evaluación de estas actividades se realizará valorando las respuestas de los cuestionarios individuales y de los cuestionarios de grupo, así como de la participación en la puesta en común con intervenciones durante el debate. Para realizar dicha valoración se usarán **rúbricas y/o escalas de observación**.

ACTIVIDADES DE ESCRITURA

A lo largo del curso se propondrá la realización de informes en los que el alumnado debe describir y argumentar sobre las conclusiones obtenidas en pequeñas investigaciones y en las actividades de búsqueda de información. Además, la realización de trabajos cooperativos implicará la elaboración de informes sobre la planificación, desarrollo y conclusiones del trabajo realizado.

ACTIVIDADES DE EXPRESIÓN ORAL

Los trabajos cooperativos serán presentados por el alumnado en una exposición oral que se desarrollará con uso de presentaciones multimedia, o cualquier otro tipo de apoyo visual.

La contribución al desarrollo de la competencia lingüística de estas actividades podemos reconocerla en el trabajo realizado a nivel de comprensión lectora y expresión escrita (respuestas a cuestionarios y en la elaboración de informes) y en el trabajo realizado en expresión oral (participación en debates).

J) TRABAJOS MONOGRÁFICOS E INTERDISCIPLINARES

Para contribuir a la realización por parte del alumnado de trabajos monográficos interdisciplinarios u otros de naturaleza análoga, el profesorado que imparta Física y Química en 2º de ESO colaborará en el diseño, planificación y puesta en práctica de tareas integradas o actividades similares que cada en cada equipo educativo se propongan para desarrollar con el alumnado.



J) SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

El seguimiento y la adecuación de la programación se realizarán tras las sesiones de evaluación. Se considerarán para cada curso y grupo, los siguientes aspectos:

Sesión de evaluación tras la Evaluación Inicial.

Tras esta sesión de evaluación, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta concreción curricular y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- La organización temporal prevista.
- Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnos.

Sesiones de la primera y segunda evaluación.

Tras estas sesiones de evaluación se analizará el desarrollo de la Programación valorando los siguientes aspectos:

- Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstas.
- Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- Balance general y propuestas de mejora.

Sesión de la tercera evaluación.

Tras esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la Programación haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- Grado en el que se ha desarrollado la concreción curricular.
- Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias básicas previstos en el alumnado.
- En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
- Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la concreción curricular.

El Departamento de FEIE del centro proporcionará al Departamento de Física y Química los cuestionarios necesarios para la evaluación de la Programación de Departamento, así como para la evaluación de las correspondientes programaciones de aula.