

FÍSICA Y QUÍMICA

SEGUNDO CURSO

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

Curso 2022/2023

Departamento de Física y Química

ÍNDICE

1. Contextualización de la programación	Pág 3
2. Valoración y adaptación de la programación a la evaluación inicial del curso	Pág 5
3. Objetivos de la materia	Pág 5
4. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias básicas	Pág 6
5. Contenidos: bloques de contenidos, secuenciación. Aportación de elementos transversales.	Pág 8
6. Metodología	Pág 9
7. Evaluación: criterios, estándares de aprendizaje procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación.	Pág 11
8. Atención a la diversidad. Plan alumnado con materia pendientes de evaluación positiva. Plan de atención al alumnado que no promociona.	Pág 16
9. Aportación al plan de lectura	Pág 18
10. Actividades complementarias y extraescolares	Pág 18
11. Materiales y recursos didácticos	Pág 19
12. Autoevaluación de la programación	Pág 19

Departamento de Física y Química

1. Contextualización.

Nuestro Centro atiende, fundamentalmente, a usuarios de clase trabajadora, clase media y clase media baja, que no se diferencian excesivamente del perfil tipo de este segmento de la sociedad. Ha habido una clara evolución en lo que se refiere al trabajo de los dos miembros de la unidad familiar: actualmente el número de familias en que trabajan, o aspiran a trabajar, ambos cónyuges oscilan entre el 65% y el 70% del total de las familias del Centro. Hay algunos aspectos destacables –por más que minoritarios, no menos influyentes en algunos casos - y que no se pueden obviar para tratar de dar respuestas adecuadas en lo que al Centro concierne:

- a.** En muchos casos el empleo es precario o de escasa cualificación, lo cual no redundaría en la mejora económica de la familia. Percibimos un cierto déficit de atención directa en algunos alumnos, que deriva en conflictos escolares, desinterés y abandono de los estudios sin terminar la ESO, siendo estos casos porcentualmente bajos pero significativos, especialmente en 3º de ESO.
- b.** Familias desestructuradas, en proceso de separación, divorcio u otros problemas de diversa índole, representan situaciones que pueden coincidir con el perfil anteriormente descrito o plantear problemas de ansiedad y autoestima en algunos de nuestros alumnos y que, indefectiblemente, derivan en problemas conductuales y de rendimiento académico. En los últimos años este factor comienza a ser cuantitativamente menor.
- c.** Hay una preocupación razonable en las familias por el hecho educativo, pero la tendencia es a descargar la mayor parte de la responsabilidad formativa, incluso en la transmisión de actitudes y valores, en el propio Centro. En los últimos cursos se advierte una participación mucho más activa en la asistencia a las entrevistas con los tutores y una creciente preocupación por los resultados académicos en el entorno familiar. Igualmente, salidas profesionales e intentos de comprender determinadas actitudes adolescentes son la causa principal de consultas al Departamento de Orientación.
- d.** La mayor parte de las familias se manifiesta dispuesta a colaborar en el proceso educativo y su recurrencia al Centro es, sobre todo, para buscar orientación en cuanto a las actitudes que deben adoptar en la relación con sus hijos. Pero es un hecho que en el seno de la relación familiar se advierte, cuando menos, una tremenda confusión en cuanto a la propia relación con los adolescentes, y una preocupación creciente por el fracaso académico en edades tempranas.
- e.** Este punto de partida es positivo y redundará, bien orientado, en el futuro de la educación en general, toda vez que la preocupación creciente de las familias las hará mucho más receptivas a esas propuestas que tantas veces hacemos: la necesidad de que colaboren en el entorno familiar en la potenciación del trabajo personal, el interés por el aprendizaje, la autodisciplina, la necesidad de organizar un proyecto vital, con objetivos e instrumentos, en cualquier etapa de la vida.
- f.** También se advierte que, en ciertos casos aislados, la propia familia da por perdida la batalla en lo que respecta a modificar actitudes y comportamientos. Estas personas suelen ser proclives a buscar causas externas al entorno familiar y a inculpar al sistema educativo en un intento de enmascarar la propia dejación o el

Departamento de Física y Química

fracaso de sus responsabilidades educativas con su descendencia. Es en este contexto en el que surgen habitualmente dificultades de entendimiento con la familia.

g. El porcentaje de alumnos con necesidades educativas especiales, diagnosticado por el EOE. en el nivel de entrada oscila entre el 1% y el 2%, sin olvidarnos de que un porcentaje próximo al 6% son de procedencia extranjera y de minorías étnicas, y también lo son asimismo de NEE.

h. Existe, no obstante, una amplia bolsa de alumnos con un importante déficit de habilidades que deberían haber desarrollado: nivel muy bajo de lecto-escritura, conceptual y de cálculo básico. La mayor parte de ellos vienen sin diagnóstico previo y, muchos, sin haber repetido ni una sola vez en los CEIP. de procedencia, a pesar de que este tema se suele tratar con frecuencia con los servicios de Inspección para lograr cambiar esta tendencia, toda vez que repetir en Primaria podría resultar mucho más beneficioso que incorporarse en ese estado de indefensión a los Centros de Secundaria, sin un diagnóstico que nos permita detectar con prontitud esas carencias. Hemos de reconocer que en los dos últimos cursos el nivel del alumnado de entrada en la Secundaria ha mejorado. No sabemos aún si marca tendencia este hecho, o se debe a circunstancias ocasionales.

i. No obstante, en los últimos cursos, por iniciativa del Departamento de Orientación del IES. Pino Montano y secundado por el EOE., se está llevando a cabo un programa de comunicación directa e intensa con los tutores de 6º de primaria de los Centros adscritos, que nos permite tener un informe personal de los alumnos que acceden a primer curso mucho más detallado y hacer, desde la Jefatura de Estudios, una planificación más consecuente de los grupos y de la adscripción de alumnos a Refuerzo de Lengua y Matemáticas, que es la primera medida de atención a la diversidad de que disponemos.

En cuanto a las características sociales del alumnado, especialmente en la ESO. el perfil tampoco difiere demasiado de cualquier centro del entorno social y económico. El perfil medio de nuestro alumnado sigue siendo el de adolescente o joven urbano de clase media trabajadora (funcionarios, trabajadores por cuenta ajena, pequeños empresarios, profesionales...), sin problemática grave de comportamiento o convivencia, y que mantiene el deseo de aprovechar sus estudios para configurar un proyecto de vida deseable. Esto hace que, salvo excepciones inevitables, las relaciones con los alumnos y alumnas en el instituto suelen ser cordiales y provechosas.

Teniendo en cuenta que la materia es nueva para el alumnado realizaremos una evaluación inicial que nos servirá para conocer el punto de partida para comenzar a impartir la materia, valorando mediante la observación los conocimientos que el alumnado posee.

Departamento de Física y Química

2. Valoración y adaptación de la programación a la evaluación inicial del curso

Con respecto a las pruebas iniciales, consensuamos en el departamento la elección de la observación del alumno como instrumento para la evaluación inicial.

Esta observación la hicimos teniendo en cuenta dos esferas: la de dentro del aula y la de fuera de esta.

En el aula, pudimos evaluar los conocimientos previos a través de las intervenciones de los alumno/as.

Los hábitos de trabajo fueron evaluados mediante la observación en clase, y a través de la revisión de las tareas encomendadas para casa.

Hemos podido observar tras los resultados de la evaluación inicial del curso que los niveles de partida de los alumnos no son demasiado adecuados, aunque quedan dentro de la normalidad observada en años anteriores.

La introducción de la física y química en estos niveles, novedosa para el alumnado, les hace no estar familiarizados con los recursos instrumentales propios de la disciplina, por tanto, no creemos necesario adaptar la programación, aunque sí dedicar una gran parte del primer trimestre a la adquisición de las destrezas necesarias anteriormente mencionadas.

3. Objetivos de la etapa y objetivos de la materia

Objetivos de etapa

Los Objetivos de Etapa establecidos en el Real Decreto 1105/2014 por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la ESO son los siguientes:

- a) Asumir responsablemente sus deberes y derechos, practicando la tolerancia, la cooperación, la solidaridad y el diálogo entre las personas para vivir en una sociedad democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información y adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender,

Departamento de Física y Química

- planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades. Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- h) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
 - i) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente.
 - j) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas.

Objetivos de la materia

Según ese mismo Real Decreto, 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.

Departamento de Física y Química

4. Contribución de la materia al desarrollo de las competencias básicas

Las competencias básicas son los aprendizajes conceptuales y procedimentales que debe haber desarrollado el alumno y la alumna al finalizar la enseñanza obligatoria para lograr su realización personal, ejercer una ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida. En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea se establecen ocho competencias básicas:

1. Comunicación lingüística.

Esta competencia se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita, de representación, interpretación y comprensión de la realidad, de construcción y comunicación del conocimiento y de organización y autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología.

Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar distintos tipos de información, como para ampliar el conocimiento sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad, y para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana y con el mundo laboral. Es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

3. Competencia digital.

Consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse.

4. Competencias sociales y cívica.

Hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora. Integra conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas.

5. Conciencia y expresiones culturales.

Supone conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos.

6. Aprender a aprender.

Consiste en disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

Departamento de Física y Química

7. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Esta competencia se refiere a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales interrelacionadas, como la responsabilidad, la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas, así como la capacidad de demorar la necesidad de satisfacción inmediata, de aprender de los errores y de asumir riesgos.

5. Contenidos: bloques de contenidos y secuenciación. Aportación elementos transversales

5.1. Bloques de contenidos

Bloque 1. La actividad científica.

El método científico: sus etapas.

Medida de magnitudes. Sistema Internacional de Unidades. Notación científica.

Utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El trabajo en el laboratorio. Proyecto de investigación.

Bloque 2. La materia.

Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.

Leyes de los gases. Sustancias puras y mezclas.

Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides.

Métodos de separación de mezclas.

Bloque 3. Los cambios.

Cambios físicos y cambios químicos.

La reacción química.

La química en la sociedad y el medio ambiente.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

Velocidad media y velocidad instantánea. Concepto de aceleración.

Bloque 5. Energía.

Energía. Unidades. Tipos.

Transformaciones de la energía y su conservación. Fuentes de energía.

Uso racional de la energía.

Las energías renovables en Andalucía. Energía térmica.

El calor y la temperatura.

La luz. El sonido.

5.2. Secuenciación

Teniendo en cuenta que el inicio de curso suele ser más difícil para los alumnos debido a su incorporación del periodo vacacional, es un hecho que nos demuestra la experiencia que al principio suele trabajarse a un ritmo más pausado, por lo que la cantidad de contenidos que se imparten durante la primera evaluación suele ser menor en comparación con el resto de las evaluaciones.

Hemos elaborado una temporalización que abarque toda la programación, por si se pudiese desarrollar en su totalidad, y también hemos pretendido afinar lo máximo posible, acercándonos a la realidad y programando una distribución de contenidos que

Departamento de Física y Química

conecte más con lo que, estimamos según la experiencia de otros años, puede trabajarse con las condiciones diarias con las que contamos.

En el siguiente cuadro aparecen las unidades didácticas cuyos contenidos específicos serán trabajados en las tres evaluaciones.

<u>Evaluaciones</u>	<u>Temporalización Unidades didácticas</u>
1ª Evaluación (septiembre-diciembre)	1.La Ciencia y su método 2. La materia y sus propiedades. Estados de agregación
2ª Evaluación (enero-marzo)	3.Clasificación de la materia. Mezclas y disoluciones 4. Los cambios en la materia. Reacciones químicas
3º Evaluación (abril-junio)	5.El movimiento y las fuerzas 6.La energía

5.3. Aportación elementos transversales.

EDUCACIÓN EN VALORES

Esta materia se centra en tres aspectos fundamentales de la educación en valores: la educación ambiental, educación para la salud y educación vial.

La educación para la salud se trabaja a través de la incidencia que tiene el medio que nos rodea en la salud humana.

La educación ambiental se trata pormenorizadamente al estudiar el impacto que causan las actividades humanas en el medio que nos rodea.

La educación vial se trabajará en los temas de movimiento y fuerzas y se intentará concienciar al alumnado de la importancia de cumplir las normas de tráfico para evitar muchos problemas ocasionados por los excesos de velocidad.

5.4. Interdisciplinariedad.

Con lengua castellana y literatura.

A través de las actividades de lectura de textos científicos y noticias relacionadas con la ciencia, así como por medio de la lectura del libro “**Ciencia para Nicolás**”.

Con Matemáticas.

A través de la realización de problemas sobre la densidad, el movimiento, las fuerzas utilizando conocimientos básicos de álgebra, así como en la representación gráfica de movimientos rectilíneos.

Con Tecnología.

La energía y sus diversas formas, además de las fuentes de energía existentes y su carácter renovable o no renovable.

Con Biología y Geología

La interrelación entre ambas-por los aspectos comunes que comparten-no solo es aconsejable sino imprescindible

6. Metodología.

El desarrollo de los conocimientos científicos y de lo que hemos dado en llamar Ciencia, con mayúsculas, hace que sea imprescindible abordar el currículo desde muy diversas perspectivas conceptuales y metodológicas, en concreto, de la Física, la

Departamento de Física y Química

Química, todas ellas tienen en común una determinada forma de representar y de analizar la realidad), además de otras con las que mantiene estrecha interconexión, como son la meteorología, la astronomía.

En cualquier caso, esta especialización no está reñida con el estudio interdisciplinar, no en vano el conocimiento científico, en general y el natural, en particular, no puede estudiarse de forma fragmentada.

Tanto en este curso como en los demás de la ESO, la alfabetización científica de los alumnos, entendida como la familiarización con las ideas científicas básicas, se convierte en uno de sus objetivos fundamentales, pero no tanto como un conocimiento finalista (no se están formando físicos ni químicos) sino como un conocimiento que le permita al alumno la comprensión de muchos de los problemas que afectan al mundo. Esto sólo se podrá lograr si el desarrollo de los contenidos (conceptos, hechos, teorías, etc.) parte de lo que conoce el alumno y de su entorno, al que podrá comprender y sobre el que podrá intervenir. Si además tenemos en cuenta que los avances científicos se han convertido a lo largo de la historia en uno de los paradigmas del progreso social, vemos que su importancia es fundamental en la formación del alumno, formación en la que también repercutirá una determinada forma de enfrentarse al conocimiento, la que incide en la racionalidad y en la demostración empírica de los fenómenos naturales. En este aspecto habría que recordar que también debe hacerse hincapié en lo que el método científico le aporta al alumno: estrategias o procedimientos de aprendizaje para cualquier materia (formulación de hipótesis, comprobación de resultados, investigación, trabajo en grupo...).

Los conocimientos sobre ciencias adquiridos por el alumno deben estar enfocados siempre a la búsqueda de explicaciones del mundo que nos rodea.

Por tanto, el estudio de Física y Química en este curso tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- Se propone una metodología activa y participativa, buscando la construcción del conocimiento y el aprendizaje significativo.
- El trabajo en clase se organiza alternando las actividades colectivas con las individuales, las de atención y escucha con las que exigen movimiento, periodos de comunicación con otros de reflexión personal, todo organizado de forma flexible y controlada.
- Nuestros principios de cómo debe abordarse la metodología de trabajo en el aula se puede resumir en los siguientes puntos:
- Se toma como punto de partida lo que los alumnos conocen y piensan de su medio físico y natural, y se organiza el proceso de trabajo teniendo en cuenta dichos conocimientos.
- Se proponen actividades lo más variadas posibles para favorecer el cambio conceptual, entre ellas: cuestiones de comprensión o de relación de conceptos, problemas y ejercicios teóricos, trabajos de campo y prácticas de laboratorio, lecturas científicas, interpretación de ilustraciones, esquemas o tablas de datos, elaboración de trabajos bibliográficos, etc.
- La información aportada por el profesor se regula a lo largo del desarrollo de la unidad, intercalándola con la realización de las actividades.

Departamento de Física y Química

- Algunas actividades se organizan en forma de equipos de trabajo, de esta forma se favorece la integración social y la comunicación, el diálogo y la confrontación de ideas.
- Los contenidos se enfocan principalmente al entorno, conectando con los intereses de los alumnos, para aplicar lo aprendido a su propia realidad, y promoviendo la elaboración de conclusiones personales.
- El ambiente de trabajo debe motivar al aprendizaje del alumno haciéndole ver que una sabiduría bien adquirida es siempre útil, y crea en la persona la satisfacción del trabajo bien hecho. La clase debe tener un ambiente donde los alumnos se sientan amigos y compañeros y se facilite la comunicación con el profesor.

7.Evaluación de acuerdo con la orden de enero de 2021:

7.1. Criterios de evaluación y competencias básicas

Bloque 1. La actividad científica.

1. Reconocer e identificar las características del método científico. CMCT.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. CCL, CSC.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes. CMCT.
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. CCL, CMCT, CAA, CSC.
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. CCL, CSC, CAA.
6. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP.

Bloque 2. La materia.

1. Reconocer las propiedades generales y características de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. CMCT, CAA.
2. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. CMCT, CAA.
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. CMCT, CD, CAA.
4. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. CCL, CMCT, CSC.
5. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 3. Los cambios.

1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. CCL, CMCT, CAA.

Departamento de Física y Química

2. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. CMCT.
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. CAA, CSC.
7. Valorar la importancia de la industria química en la sociedad y su influencia en el medio ambiente. CCL, CAA, CSC.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. CMCT.
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. CMCT, CAA.
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. CCL, CMCT, CAA.
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. CCL, CMCT, CAA.

Bloque 5. Energía.

1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. CMCT.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. CMCT, CAA.
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. CCL, CMCT, CAA.
4. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio. CCL, CMCT, CAA, CSC.
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. CCL, CAA, CSC.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. CCL, CAA, CSC, SIEP.
7. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. CCL, CAA, CSC.

7.2. Estándares de aprendizaje.

Bloque 1. La actividad científica.

- 1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos.
- 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.

Departamento de Física y Química

- 2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
- 3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados.
- 4.1. Reconoce e identifica los símbolos más frecuentes utilizados en el etiquetado de productos químicos e instalaciones, interpretando su significado.
- 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.
- 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.
- 5.2. Identifica las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información existente en internet y otros medios digitales.
- 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.
- 6.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Bloque 2. La materia.

- 1.1. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.
- 1.2. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.
- 1.3. Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.
- 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.
- 2.2. Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular.
- 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.
- 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.
- 3.1. Justifica el comportamiento de los gases en situaciones cotidianas relacionándolo con el modelo cinético-molecular.
- 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.
- 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.
- 4.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés.

Departamento de Física y Química

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.

5.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.

Bloque 3. Los cambios.

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.

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.

2.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.

6.1. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

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.

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.

7.2. Propone medidas y actitudes, a nivel individual y colectivo, para mitigar los problemas medioambientales de importancia global.

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.

Bloque 4. El movimiento y las fuerzas.

2.1. Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.

2.2. Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.

3.1. Deduce la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.

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.

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.

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.

Bloque 5. Energía.

1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos.

Departamento de Física y Química

- 1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
- 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.
- 3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.
- 3.2. Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.
- 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.
- 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.
- 4.2. Explica la escala Celsius estableciendo los puntos fijos de un termómetro basado en la dilatación de un líquido volátil.
- 4.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotidianos y experiencias donde se ponga de manifiesto el equilibrio térmico asociándolo con la igualación de temperaturas.
- 5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
- 6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales.
- 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.
- 7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

7.3. Procedimientos de evaluación.

La evaluación permite determinar el grado en el que se han conseguido los objetivos y demás intenciones del proyecto educativo. Los criterios de evaluación de este curso parten tanto del Real Decreto de enseñanzas mínimas como de la orden que establece los específicos de nuestra comunidad, también ambos presentes integradamente en los materiales curriculares utilizados.

7.4. Instrumentos de evaluación

Se consideran instrumentos de evaluación todos aquellos que nos permiten conocer el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, incluyendo no sólo la consecución de objetivos conceptuales y adquisición de competencias básicas, sino también la validez de las actividades y de los recursos empleados. Para la evaluación del alumnado contaremos con los siguientes elementos El registro de las actuaciones del alumno en el diario del profesor:

Pruebas orales o escritas.

La participación y actitud en clase (traer y cuidar los materiales, respetar a los compañeros, ser puntual, trabajar individualmente, participar e interesarse por los contenidos).

Departamento de Física y Química

Materiales elaborados por el alumno: Biografías, experiencias de laboratorio, informes, reflexiones, interpretaciones, observaciones, investigaciones o consultas tanto bibliográficas como en la red.

7.5. Criterios de calificación

Se llevará a cabo la **calificación** de cada evaluación de acuerdo con los siguientes criterios:

INSTRUMENTO	PONDERACIÓN
PRUEBAS ESCRITAS	60%
TRABAJO DIARIO (actividades, intervenciones en clase, informes, prácticas, trabajos de investigación)	20%
ACTITUD	20%

La nota correspondiente a las pruebas escritas se obtendrá tras haber hecho la media aritmética de los exámenes y se realizará al final de cada trimestre.

Al final de cada trimestre, se fijará un examen de recuperación de las unidades didácticas con calificación negativa que cada alumno tenga en esa evaluación. Este examen se fijará con suficiente antelación y se realizará a principios del siguiente trimestre.

En caso de tener alguna evaluación suspensa el alumno tendrá una nueva oportunidad para recuperar la asignatura en junio, constituyendo la convocatoria ordinaria. En cualquier caso, será el profesor quien, en función de la información obtenida durante el curso sobre el alumno, decidirá de qué unidades didácticas ha de examinarse.

La calificación final de la evaluación será al menos de 5 puntos para considerarse aprobado. La nota final de junio será la media obtenida de las tres evaluaciones.

Aquellos alumnos/as que no aprueben la materia en la convocatoria ordinaria de junio realizarán una prueba extraordinaria el mismo mes de junio, en la que se evaluarán los contenidos trabajados durante todo el curso.

El alumno/a superará la materia si obtiene una calificación de al menos 5 puntos.

8. Atención a la diversidad. De acuerdo a la orden de 15 de enero de 2021

Se abordarán las siguientes medidas de atención a la diversidad a través de las vías específicas necesarias para los alumnos y alumnas que las precisen una vez sean detectadas:

- Las tareas se elaborarán de forma que se pueda atender la diversidad de intereses, motivaciones y capacidades.
- Se graduará la dificultad de las tareas mediante la mayor o menor concreción de su finalidad en función del grado de autonomía del alumnado. Además, se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución, proporcionando al alumnado instrucciones adecuadas, fuentes de información y ejemplos concretos.

Departamento de Física y Química

- Se pondrá particular interés en atender la diversidad de intereses entre chicos y chicas superando todo tipo de inhibiciones e inercias culturales, de forma que se promueva un cambio de actitudes sociales respecto a la igualdad de derechos y oportunidades entre ambos sexos.

Para el alumnado con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo, partiendo de la evaluación emitida por el departamento de Orientación se han elaborado unos cuadernillos de trabajos en los que se suprimen los contenidos más complejos y se trabajan los objetivos más importantes de cada unidad. Las actividades de estos cuadernillos son más sencillas y utilizan un vocabulario menos complejo. Tienen adaptado tanto el material como los instrumentos de evaluación

Distribución por curso de alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

- **2ºA** grupo de 29 alumnos/as un repetidor y no hay alumnos con ACIS
- **2ºB** grupo de 26 alumnos. Un alumno repetidor y cinco ANEAE (2 ACS, dos de ellos COM) , Dos con ACNS y uno PT/PE .Atendidos por la PT y por la profesora de compensatoria
- **2ºC** grupo de 29 alumnos/as. 7 alumnos repetidores .Cuatro alumnos ACS de COM y tres con ACNS .Atendidos por la profesora de compensatoria y por la PT

8.1 Plan de atención al alumnado que no promociona

El alumnado repetidor tendrá una especial atención, desarrollando las siguientes acciones:

- Se evaluarán los objetivos no alcanzados mediante la prueba inicial y la evolución del alumno o alumna los primeros días del curso, así como el informe individualizado de la materia del curso anterior.
- Se realizará un seguimiento del alumnado en clase prestando mayor atención a su evolución y en continua comunicación con el tutor, y a través de éste con la familia, comunicando el esfuerzo y resultados que se van observando.
- Siempre que se detecten dificultades de aprendizaje se utilizarán actividades de refuerzo.
- Si se detectan dificultades de comprensión de los contenidos se realizarán explicaciones más detalladas y si el problema es el esfuerzo y la motivación se buscará la colaboración de la familia o de la orientadora para tratar de motivar al alumno o alumna en cuestión.

Distribución por curso de alumnos repetidores.

- **2ºA** grupo de 29 alumnos/as, hay un alumno repetidor
- **2ºB** grupo de 26 alumnos/as, hay un alumno repetidor
- **2ºC** grupo de 29 alumnos/as, hay siete alumnos repetidores

Para todos estos alumnos, el departamento de orientación nos hace entrega de un documento para la cumplimentación del plan específico personalizado para alumnos que no promocionen de curso. Este documentado será entregado al tutor/a del grupo, quien, lo hará llegar a los padres de dichos alumnos/as.

Departamento de Física y Química

9. Aportación al Plan de lectura

Siguiendo el Plan de Lectura del centro, vamos a trabajar dentro del horario lectivo, la lectura comprensiva de textos, que podrán ser tanto los incluidos en el propio libro de texto, como otros propuestos por el profesor (artículos de actualidad, biografías de científicos u otras publicaciones) adecuados al nivel de cada curso.

Para 2º de ESO se propone la lectura de dos textos para el segundo y tercer trimestre. Estos textos se entregarán por escrito a los alumnos y en clase deberán leerlos y contestar a una serie de cuestiones que se le plantean sobre los mismos.

En 2º de ESO la expresión escrita se evalúa en los controles teniendo en cuenta la legibilidad, la ortografía, la presentación y la redacción.

Así mismo nos gustaría proponer como libro de lectura complementario para 2º, 3º y 4º de ESO. “Ciencia para Nicolás”, aunque la utilización de este como otro instrumento dentro del plan de lectura, estará condicionado a su disponibilidad.

10. Actividades complementarias y extraescolares.

Las actividades complementarias y extraescolares están diseñadas para cumplir los **objetivos** que se mencionan a continuación:

- Desarrollar aspectos no contemplados en los currículos y que propician el desarrollo integral de los alumnos.
- Contribuir al afianzamiento de valores relacionados con la socialización, el respeto a los demás, la solidaridad y la conservación del medio ambiente.
- Afianzar el rechazo al consumo de sustancias nocivas y propiciar hábitos de alimentación y conducta que desarrollen una vida llena de salud.
- Servir de nexo de unión entre el centro y el mundo exterior, acercando al alumno a su entorno y estimulando su interés por el conocimiento y la Ciencia.
- Las actividades propuestas por nuestro Centro cumplen los objetivos arriba señalados, pero además persiguen **de forma específica** la consecución de los siguientes **fin**es:
 - Acrecentar su curiosidad científica.
 - Poner de manifiesto la importancia del desarrollo tecnológico en nuestra sociedad, y destacar la importancia de la investigación, los estudios técnicos y la cualificación laboral y profesional. Las visitas a laboratorios, Museos Científicos, etc, están indicadas para este fin
 - Orientar a los alumnos en la elección de aquellas opciones de estudio para las que están más dotados, y proporcionarles una visión realista del mundo laboral y profesional.
 - Educar socialmente, de modo que sepan tener un comportamiento adecuado en cualquier circunstancia, y desarrollar su capacidad crítica en aspectos como el consumo y los derechos y deberes de los ciudadanos
 - Estimular la participación de los padres en la vida del centro y la colaboración en la educación integral de sus hijos.

Para la consecución de estos objetivos otros años se realizaban dos visitas :

Departamento de Física y Química

- Embalse del Gergal EMASESA
- Casa de la CIENCIA (CSIC)

11. Materiales y recursos didácticos.

Los materiales y recursos didácticos para la materia son:

- Libro de texto. Editorial Edelvives
- Actividades de refuerzo y ampliación de la editorial.
- Lecturas de la editorial
- Cuaderno de clase.
- Boletines de cuestiones y problemas elaborados por el profesor.
- Ordenador con acceso a Internet.
- Material de laboratorio.
- Pizarra tradicional y digital.
- Biblioteca del centro.
- Material subido a la plataforma Moodle

12. Autoevaluación de la programación.

Dado el carácter abierto y flexible de la programación didáctica, en el transcurso de la práctica docente se valorará la adecuación de la misma al grupo, el grado de cumplimiento de la misma y las posibles mejoras de cara al resto del curso y a cursos posteriores.

Para sistematizar este proceso, al final de cada evaluación, se realizará una valoración cualitativa de los siguientes aspectos:

- a. Adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades del alumnado.
- b. Grado de consecución de los objetivos planteados a los alumnos/as
- c. Eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza con especial atención a las medidas de apoyo y refuerzo.
- d. Grado de cumplimiento de la programación, adecuación de las estrategias de enseñanza, organización del aula y aprovechamiento de los recursos del centro.
- e. Coordinación con el resto del departamento y el tutor/a del grupo, así como fluidez de comunicación con las familias.

No obstante, y como consecuencia de lo mencionado en este apartado, si fuese necesario tras la primera o sucesiva evaluaciones, efectuaríamos las modificaciones, adaptaciones o adecuaciones respectivas.