



PROGRAMACIÓN DE FÍSICA-QUÍMICA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
NATURALES
2021-2022**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN. FUNDAMENTO.....	3
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS	
CLAVE.....	5
OBJETIVOS DE LA MATERIA PARA LA ETAPA. Relacionados con los objetivos propuestos por el centro y con cada una de las competencias.....	8
EVALUACIÓN INICIAL	11
VALORACIÓN PRUEBAS INICIALES.....	11
ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSO Y SECUENCIACIÓN DE LOS MISMOS POR TRIMESTRES.	12
TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES Y VALORES A DESARROLLAR.....	15
METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR.....	16
Principios generales	
.....	18
Tipos de agrupamientos y tipología de actividades.....	18
Espacios.....	
.....	18
Materiales y otros recursos fundamentales.....	18
Utilización de las TIC.....	18
Interdisciplinariedad.....	
..	19
Estrategias para la animación a la lectura y desarrollo de la expresión oral y escrita, así como de la expresión matemática.....	20
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD (Anexo plan de refuerzos)	20
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	26
EVALUACIÓN	
.....	26

Criterios de evaluación por curso, por unidades y relacionados con las competencias.....	
.....26	
Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	46
Criterios de calificación para cada curso.....	47
Criterios de evaluación mínimos exigibles para superar la materia.....	50
Mecanismos de recuperación.....	54

1. INTRODUCCIÓN

La educación secundaria obligatoria ha de facilitar a todas las personas una alfabetización científica que haga posible la familiarización con la naturaleza y las ideas básicas de la ciencia y que ayude a la comprensión de los problemas a cuya solución puede contribuir el desarrollo tecnocientífico, facilitando actitudes responsables dirigidas a sentar las bases de un desarrollo sostenible. Y debe hacer posible, además, valorar e incorporar en forma de conocimiento válido el resultado de la experiencia y la información sobre la naturaleza que se recibe a lo largo de la vida.

En esta materia se manejan ideas y procedimientos propios de varias disciplinas científicas. En particular, el cuerpo conceptual básico proviene de la Física, la Química, la Biología y la Geología. Se incorporan además, en conexión con ellas, otras ciencias de naturaleza interdisciplinar como la Astronomía, la Meteorología o la Ecología.

Partiendo del tratamiento integrado de los conocimientos científicos en la etapa anterior, en la que se relacionan también con la experiencia social, en la educación secundaria obligatoria se van diferenciando, en la medida en que exigen un mayor grado de profundidad en las ideas y en las relaciones que se ponen de manifiesto. Esta diferenciación progresiva no debe ocultar la importancia que tiene resaltar lo común y lo global en el aprendizaje científico; y ello por varias razones: porque la

experiencia con el medio natural suele ser global e integra casi siempre aspectos variados, porque la actuación sobre dicho medio no distingue entre las ciencias particulares y porque los procedimientos para la construcción del conocimiento son básicamente comunes. En la búsqueda del equilibrio entre globalidad y especialización parece necesario inclinarse al comienzo de la etapa por la primera para ir progresivamente diferenciando cada una de las ciencias.

Esta diferenciación progresiva se refleja en la presentación unificada de los contenidos en los dos primeros cursos. Con la entrada en vigor de la LOMCE en el curso 2015-2016, en el tercer curso la diferencian en dos materias distintas los contenidos que corresponden a Biología y Geología de los de Física o Química. En el último curso de la etapa se impartirán ambas materias con carácter opcional. En cada curso, los bloques de contenidos se entienden como un conjunto de saberes relacionados, que permiten la organización en torno a problemas de interés que sirven de hilo conductor para su secuenciación e interrelación, lo que facilita un aprendizaje integrador.

Ámbito estatal:

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE), modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE) (texto consolidado). Conforme a la disposición final quinta de la LOMLOE, en el curso 2021-2022 se aplicarán las modificaciones introducidas en la evaluación y condiciones de promoción de las diferentes etapas educativas, así como las modificaciones introducidas en las condiciones de titulación de educación secundaria obligatoria, ciclos formativos de grado básico y bachillerato. Las modificaciones introducidas en el currículo, la organización, objetivos y programas de educación secundaria obligatoria se implantarán para los cursos primero y tercero en el curso escolar 2022-2023, y para los cursos segundo y cuarto en el curso escolar 2023-2024.

Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato (BOE 03-01-2015).

Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria y el bachillerato (BOE 29-01-2015).

Orden ECD/462/2016, de 31 de marzo, por la que se regula el procedimiento de incorporación del alumnado a un curso de Educación Secundaria Obligatoria o de Bachillerato del sistema educativo

definido por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, con materias no superadas del currículo anterior a su implantación (BOE 05-04-2016).

Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, por el que se regulan las evaluaciones finales de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato (BOE 30-07-2016).

Real Decreto 562/2017, de 2 de junio, por el que se regulan las condiciones para la obtención de los títulos de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y de Bachiller, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa (BOE 03-06-2017).

Ámbito autonómico:

Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA 28-06-2016), modificado por el Decreto 182/2020, de 10 de noviembre (BOJA 16-11-2020). (Texto consolidado, 17-11-2020).

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre distintas etapas educativas (BOJA Extraordinario nº 7, 18-01-2021)

Instrucciones de 13 de julio de 2021, de la viceconsejería de educación y deporte, relativas a la organización de los centros docentes y a la flexibilización curricular para el curso escolar 2021/22

2. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS BÁSICAS Y CLAVE

El Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, entra en vigor el curso académico 2015-2016 para los cursos de primero y tercero en el curso académico 2016/17 para los cursos de segundo y cuarto.

Al igual que en el anterior **Real Decreto 1631/2006**, de enseñanzas mínimas, en la reforma se indica la manera en que esta materia contribuye al proceso de adquisición de las competencias clave, que son la actualización de las anteriores competencias básicas, y entendiendo como tales “capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”:

1. Competencia en comunicación lingüística, referida a la utilización del lenguaje como **instrumento de comunicación oral y escrita**, tanto en lengua española como en lengua extranjera.

Esta competencia es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades. Por tanto, se debe optar por metodologías activas de aprendizaje (tareas, proyectos, problemas, retos, etc) para dar un enfoque intercultural a la enseñanza y al aprendizaje de las lenguas, promoviendo contextos ricos y variados de uso de aquéllas.

Esta competencia requiere, en primera instancia, el **conocimiento del componente lingüístico** y, además, se necesita activar el conocimiento del componente pragmático-discursivo y socio-cultural.

2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. Esta competencia implica la capacidad de **aplicar el razonamiento matemático** y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Se trata de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida.

Por ello, se hace necesario abordar cuatro áreas interrelacionadas de diversas formas:

La cantidad (comprender mediciones, cálculos, magnitudes, unidades, indicadores, tamaño relativo, tendencias, patrones numéricos)

El espacio y la forma (actividades como la comprensión de la perspectiva, elaboración y lectura de mapas, transformación de las formas, ...)

El cambio y las relaciones (tipos de cambio)

La incertidumbre y los datos (análisis matemático)

3. Competencia digital: es aquella que implica el **uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías** de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el

trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Ello conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas, accediendo a las fuentes y al procesamiento de la información con un conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

Se precisa, por tanto, del desarrollo de las destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problema

4. Competencia para aprender a aprender. Esta competencia se caracteriza por la **habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje**; la capacidad para motivarse por aprender, la curiosidad. La motivación y la confianza son cruciales para su adquisición.

Ello requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje, con destrezas de autorregulación y control, iniciando un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación) analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso)

Esta competencia se puede analizar profundamente en el contexto del trabajo en equipo.

Saber aprender en un determinado ámbito implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito.

5. Competencias sociales y cívicas. Son competencias que tratan de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, preparando a la persona para ejercer la ciudadanía democrática.

La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo, procurando a las personas un estado de salud física y mental óptimo.

Para ello es fundamental comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas, desarrollando destrezas como la capacidad de comunicarse de una forma constructiva, expresando y comprendiendo puntos de vista diferentes y llegando a negociar inspirando confianza y sintiendo empatía; gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias, superando los prejuicios.

La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y civiles, lo que incluye un conocimiento de los acontecimientos contemporáneos y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial.

Deberán desarrollarse destrezas relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar la solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad.

Se deben fomentar actitudes y valores inherentes a esta competencia como el respeto a los derechos humanos, la comprensión, el sentido de la responsabilidad, el respeto de los valores compartidos, el apoyo a la diversidad y las experiencias colectivas. Todo ello capacita a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja.

6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, Implica la capacidad de transformar las ideas en actos, el **saber elegir, planificar y gestionar**, favoreciendo el nacimiento de emprendedores sociales; el diseño de un plan y su postura ética.

Aquí debe incluirse la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales y aspectos como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales.

Se desarrollan actitudes y valores como la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor, abordando aspectos como:

La capacidad creadora y de innovación, creatividad, imaginación, independencia, interés, esfuerzo.

La capacidad pro-activa para gestionar proyectos, planificación, gestión, organización, ...

La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre

Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo

Sentido crítico y de la responsabilidad

7. Conciencia y expresiones culturales, Implica **conocer, comprender, apreciar y valorar** con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, **las diferentes manifestaciones culturales y artísticas**, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos; todo ello con la incorporación del componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora.

Se requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural, el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos.

La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad y una conciencia sobre la conservación del patrimonio, valorando la libertad de expresión, el derecho a la

diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas, mostrando un interés por participar en la vida cultural.

3. OBJETIVOS DE LA MATERIA PARA LA ETAPA (relacionados con los objetivos propuestos por el Centro y con cada una de las competencias).

Según la Orden del 14 Julio de 2016, los objetivos de etapa para las materia de Física-Química contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

1. Comprender y utilizar las estrategias y los conceptos básicos de las ciencias de la naturaleza para interpretar los fenómenos naturales, así como para analizar y valorar las repercusiones de desarrollos tecnocientíficos y sus aplicaciones. (a,b,c,f,g,h,i,u,v/C2,C4,C6)

2. Aplicar, en la resolución de problemas, estrategias coherentes con los procedimientos de las ciencias, tales como la discusión del interés de los problemas planteados, la formulación de hipótesis, la elaboración de estrategias de resolución y de diseños experimentales, el análisis de resultados, la consideración de aplicaciones y repercusiones del estudio realizado y la búsqueda de coherencia global. (a,b,c,g,h,i,u,v/C2,C4,C6)

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 a otros argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia. (a,b,c,i,j,k/C1,C2,C4,C6)

4. Obtener información sobre temas científicos, utilizando distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y orientar trabajos sobre temas científicos. (f,p/C1,C2,C3,C4,C6)

5. Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar, individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas. (a,b,h,i/C2,C5,)

6. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias y la sexualidad. (d,e,n,z/C2,C4, C5)

7. Comprender la importancia de utilizar los conocimientos de las ciencias de la naturaleza para satisfacer las necesidades humanas y participar en la necesaria toma de decisiones en torno a

problemas locales y globales a los que nos enfrentamos. (h,n,u/C2,C5,C4)

8. Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible. (h,u,v/C2,C5,C6,C7)

9. Reconocer el carácter tentativo y creativo de las ciencias de la naturaleza, así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y las revoluciones científicas que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida. (o/C2,C5)

10. Conocer y apreciar los elementos específicos del patrimonio natural de Andalucía para que sea valorado y respetado como patrimonio propio y a escala española y universal.

11. Conocer los principales centros de investigación de Andalucía y sus áreas de desarrollo que permitan valorar la importancia de la investigación para la humanidad desde un punto de vista respetuoso y sostenible.

EVALUACIÓN INICIAL

Según la Orden de 15 de enero de 2021, Capítulo IV, sección 1ª, artículo 42.

- Realizamos una evaluación inicial del alumnado con el fin de conocer y valorar la situación inicial de los alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de las materias de la etapa que en cada caso nos corresponde.
- Reunión de sesión de Evaluación Inicial como punto de partida de la programación, ya realizada a finales de septiembre y principio de octubre, que nos ha permitido tomar decisiones relativas a la elaboración de la programación didáctica y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características y conocimientos del alumnado.
- Se convocó una sesión de evaluación con objeto de analizar y compartir por parte del equipo docente las conclusiones de esta evaluación, llevada a cabo el 4 de octubre de 2021.
- Otro de los puntos tratados en la sesión de la evaluación inicial fue la atención a la diversidad tomando como referencia la Evaluación Inicial, basándonos en la información y recomendaciones otorgadas por el departamento de Orientación durante esta sesión.

El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad para el alumnado que las precise, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo VI del Decreto 111/2016, de 14 de junio, en la presente

orden y en la normativa que resulte de aplicación. Dichas medidas deberán quedar contempladas en las programaciones didácticas y en el proyecto educativo del centro

4. VALORACIÓN PRUEBAS INICIALES

La evaluación inicial se ha realizado durante los últimos días de septiembre y primeros de octubre. Los resultados no han sorprendido, pues los alumnos saben que esta prueba no puntúa ni afectará a sus futuras calificaciones. En este curso 2021 las valoraciones en la materia de Física y Química son las siguientes:

En 2º ESO hay un alumno diagnosticado con TDAH, dificultades de aprendizaje, varios repetidores y varios más que necesitarán refuerzo, pero será a partir de la evaluación intertrimestral de noviembre cuando se valore la conveniencia de aplicar NEAE.

Respecto a los resultados:

-50% del alumnado realiza de forma correcta el bloque de competencia lingüística.

-Respecto al bloque de materia, casi todos los alumnos confunden el aire y el rayo de luz en la clasificación. Se equivocan mucho en las magnitudes y sus unidades correspondientes y sí hacen el cambio de m a km y de kL a L , pero fallan en las de volumen y superficie.

- Respecto a la pregunta de cambios físicos o químicos sí la han hecho bien en su mayoría y también han contestado la mitad de los alumnos la diferencia entre átomo y molécula.

-El bloque de fuerzas y movimiento no lo han hecho bien. Confunden como es normal masa y peso y en el ejercicio de velocidad, pues lo han resuelto por lógica y no aplicando las ecuaciones del movimiento.

-Respecto al bloque de energía, sí que diferencian en su mayoría entre energías renovables y no renovables, aunque a la hora de clasificar, cometen errores con el uranio, por ejemplo.

Los resultados son los esperados ya que el alumnado se presenta por primera vez ante una materia nueva, eso unido a la forma de trabajar durante el confinamiento y seguido de las vacaciones de verano hacen que las respuestas correctas sean mínimas.

En 3º ESO, de 48 alumnos/as, algunos no se han molestado ni en contestar, en torno a 50% del alumnado, ha obtenido menos de un 2. Han dejado casi todo en blanco.

El bloque de competencia lingüística es el que mejor hacen y el de movimiento y fuerzas el que dejan en blanco, pues el curso pasado estudiaron poco de velocidad , aceleración y fuerzas, al ser el último tema impartido. Hay 9 alumnos repetidores y unos pocos más que repitieron otros cursos, por lo que entran dentro de atención a la diversidad, según la orden del 15 de enero de 2021.

En 4º, es una asignatura optativa, los alumnos quieren seguir formándose en esta materia. El Bloque de competencia lingüística es el que mejor hacen y en el que peor se defienden en el de materia, y de los 11 que hay matriculados, dos que presentan alguna carencia la competencia matemática. Hay que tener en cuenta que saben que la evaluación inicial no afecta a sus futuras calificaciones y llegan relajados de las vacaciones estivales.

5. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES DIDÁCTICAS POR CURSOS Y SECUENCIALIZACIÓN DE LOS MISMOS POR TRIMESTRES.

CONTENIDOS DE FÍSICA-QUÍMICA

2º DE ESO

Primer trimestre

Unidad 1. La actividad científica

Introducción al método científico. Magnitudes. Cambios de unidades mediante factores de conversión. Notación científica. El laboratorio. La ciencia en la sociedad

Unidad 2. Propiedades de la materia

La materia y sus propiedades. La densidad. Estados de agregación. Teoría cinética de la materia. Leyes de los gases

Unidad 3. Sistemas materiales

Clasificación de la materia. Las disoluciones. Tipos de disoluciones. Concentración en las disoluciones. Técnicas de separación de mezclas

Segundo trimestre

Unidad 4. Estructura de la materia.

Sustancias puras: sustancias puras y compuestos. Átomo y partículas subatómicas. Modelos atómicos. Número atómico y másico. Introducción al sistema periódico. Enlace químico: moléculas y cristales

Unidad 5. La reacción química

Cambios en la materia. La reacción química. Ley de conservación de la masa. La energía en las reacciones. Velocidad de reacción. Reacciones químicas importantes. La química en nuestras vidas. Química y medio ambiente

Tercer trimestre

Unidad 6. Fuerzas y movimiento.

La cinemática. El concepto fuerza. El rozamiento. La fuerza de gravedad. La fuerza eléctrica. La fuerza magnética. Electricidad y magnetismo

Unidad 7. La energía

La energía. Energía, calor y temperatura. Dilatación térmica. La energía en nuestras vidas

Las energías renovables en Andalucía. El necesario ahorro de energía

Anexo. Fenómenos ondulatorios

Introducción a las ondas: la luz y el sonido. Fenómenos ondulatorios. Eco y reverberación

Las ondas también contaminan. El instrumento óptico

3º DE ESO

Primer trimestre

Unidad 1: El método científico.

Qué es la ciencia. El método científico. La medida. Unidades del Sistema Internacional. Factores de conversión. Errores e instrumentos en la medida.

Unidad 2: El átomo.

Estructura interna del átomo: Modelos atómicos. Teoría atómica de Dalton. Modelo atómico de Thomson. Modelo de Rutherford. Modelo de Bohr. Átomos y Elementos. Número atómico. Número Másico. Isótopos. Iones.

Unidad 3: Elementos y compuestos.

La tabla periódica de los elementos. Configuración electrónica. Agrupaciones de átomos. Moléculas Cristales. Enlace iónico, covalente y metálico.

Segundo trimestre

Unidad 4: Reacciones químicas

Masa molecular y composición centesimal. El mol y el número de Avogadro. Masa molar. Las reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Estequiometría. Interpretación según el número de moles, según la masa y según el volumen

Unidad 5: Formulación y nomenclatura inorgánica

Compuestos binarios del hidrógeno con un metal. Compuestos binarios del hidrógeno con un no metal. Compuestos binarios con el oxígeno. Peróxidos. Hidróxidos. Sales binarias. Ácidos oxoácidos. Oxosales.

Tercer trimestre

Unidad 6: Fuerzas de la naturaleza

Las fuerzas y sus efectos. Leyes de Newton. Medida de la fuerza. Ley de Hooke. Fuerza gravitatoria. Peso y caída de los cuerpos. Fuerza de rozamiento.

Unidad 7: Fuerzas eléctricas.

Fenómenos eléctricos. Electrización. La unidad de carga eléctrica. Ley de Coulomb.

Unidad 9: Corriente eléctrica.

Ley de Ohm. Energía eléctrica. Centrales eléctricas

4º DE ESO

Primer trimestre

Unidad 1: La actividad científica

El método científico. Las magnitudes. El número en ciencia. Tablas y gráficas. Las TIC en el ámbito científico.

Unidad 4: El movimiento. Cinemática y dinámica

Las magnitudes vectoriales. Las magnitudes del movimiento. Principales tipos de movimiento. Las fuerzas y sus efectos sobre el movimiento.

Segundo trimestre

Unidad 5: Dinámica cotidiana: gravitación y presión

Una ley física fascinante. La ley de la gravitación universal. ¿Para qué sirven los satélites artificiales?

Presión. El principio fundamental de la hidrostática. El principio de Arquímedes. El principio de Pascal. La presión atmosférica.

Unidad 6: Energía

Energía. Tipos de energía. Trabajo. Principio de conservación de la energía. Potencia. Calor y energía. Máquinas térmicas.

Tercer trimestre

Unidad 2: Átomo y enlaces

El modelo de átomo. El sistema periódico. El enlace químico. Química del carbono. Compuestos de carbono. Grupos funcionales.

Unidad 3: Reactividad química

La reacción química. Leyes ponderales. El mol. Termoquímica. Cinética química. Reacciones ácido-base. Química en la práctica. La química en nuestro entorno.

6. TRATAMIENTO DE LOS TEMAS TRANSVERSALES Y VALORES A DESARROLLAR

Siendo el objetivo esencial de la educación obligatoria el desarrollo integral de la persona es imprescindible incidir, desde la acción educativa, en la adopción de las actitudes y los valores que, a partir del respeto al pluralismo, la libertad, la justicia, la igualdad y la responsabilidad, contribuyen a crear una sociedad más desarrollada y justa. Por otra parte, y con la intención de favorecer el desarrollo de las capacidades del alumnado, se integran de forma horizontal en todas las materias las competencias básicas, la cultura andaluza en el marco de una visión plural de la cultura, la educación en valores, la interdisciplinariedad y las referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado.

Constituyen ejemplos de ello:

- Toma de conciencia de la limitación de los recursos energéticos; Valoración crítica del efecto de los productos químicos presentes en el entorno para la salud, la calidad de vida y el futuro de nuestro planeta; Valoración y respeto a las opiniones de otras personas y tendencia a comportarse coherentemente con dicha valoración; Valoración de la importancia del agua y del aire no contaminados para la salud, la calidad de vida y rechazo de las actividades humanas contaminantes; Tolerancia y respeto por las diferencias individuales que tienen su origen en características corporales; Reconocimiento y aceptación de diferentes pautas de conducta sexual y respeto por las mismas;

Reconocimiento y aceptación de la existencia de conflictos interpersonales y grupales, y valoración del dialogo como medida de salud mental ante los mismos; Defensa del medio ambiente con argumentos fundamentados y contrastados, ante actividades humanas responsables de su contaminación y degradación.

- Actividades que permitan realizar una compra equilibrada, y analizar y corregir la propia dieta; Actividades que permitan conocer los métodos de elaboración, manipulación y conservación de los alimentos y aditivos; Actividades para prevenir los riesgos de accidentes en el hogar (analizar los electrodomésticos, su uso correcto y medidas ecológicas); Actividades que les hagan conscientes de que sus decisiones como consumidores pueden influir positiva o negativamente en el medio ambiente y actuar en consecuencia; Actividades para analizar productos ecológicos y para conocer y saber elegir un producto estableciendo distintas relaciones: Calidad/precio, precio/coste ecológico; Actividades para fomentar la crítica ante determinadas ofertas para ocupar el tiempo de ocio de los jóvenes, que en si mismo implican una dependencia, coartan la libertad y no son saludables.

- Reconocimiento y aceptación de la existencia de conflictos interpersonales y grupales y valoración del dialogo como medida de salud mental ante los mismos.

- Una mejor comprensión del mundo físico de los seres vivos y de las relaciones existentes entre ambos; Comprender las limitaciones del propio cuerpo, en cuanto organismo vivo, cuya salud y bienestar depende de sus relaciones con el medio, el cual, por otra parte, también es preciso cuidar y mejorar.

- Actividades relacionadas con el medio natural, la historia, la cultura y otros hechos diferenciadores de la provincia de Almería, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.

- Actividades diversas para atender a diferentes gustos e intereses. Se evitará todo sesgo sexista en el lenguaje, las ilustraciones y los ejemplos utilizados. Se incorporan las contribuciones femeninas al desarrollo científico. Se plantearán actividades profesionales en las que se evite asignar papeles tradicionales atendiendo a criterios sexistas.

7. METODOLOGÍA QUE SE VA A APLICAR

7.1 Principios generales

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Motivación

Antes de iniciar una unidad temática o tema de trabajo se intentará captar la atención de los alumnos/as con respecto al mismo mediante: Conversación diálogo, preguntas.; Relación con conocimientos anteriores; Breve exposición, con tres o cuatro ideas fundamentales y atractivas para los alumnos y alumnas;

Presentación del material que se va a utilizar.

Pero sobre todo se intentará crear un clima óptimo para el aprendizaje, favoreciendo las relaciones interpersonales profesor/a - alumno/a y alumno/a - alumno/a.

- Información.

Una vez superada la primera fase y cuando el alumno/a se supone está interesado en la adquisición de conocimientos, se pasa a la información sobre los mismos mediante: Presentación de contenidos de forma oral, cuadros sinópticos, M.A.V. etc.

- Trabajo personal para afianzar los conocimientos adquiridos

- Realización de esquemas conceptuales

- Evaluación a través de la observación directa, realización de actividades, actitud del alumno en clase, así como realización de pruebas objetivas.

7.2 Tipos de agrupamientos y tipología de actividades

Se crearán situaciones aplicables, en lo posible, a la vida cotidiana y/o al entorno más cercano del alumnado, llevándose a cabo mediante: Gran grupo (motivación inicial, exposiciones de contenidos, puestas en común). Trabajo individual (realización de actividades escritas para afianzar conocimientos)

7.3 Espacios

En circunstancias normales, la clase se impartirá en el aula de referencia del grupo, en la cual se realizarán tanto las actividades expositivas, las referidas a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, así como las actividades de individuales de carácter escrito. No obstante, el Centro dispone de Biblioteca con cañón de proyección y laboratorio a disposición según horario preestablecido para miembros del Departamento.

7.4 Materiales y otros recursos fundamentales.

Los materiales y recursos didácticos que vamos a utilizar son:

- Libros de texto propuestos por el departamento

- Carpetas de recursos de los distintos niveles de diferentes editoriales

- Biblioteca del departamento, a disposición de los alumnos que requieran su uso.

- Biblioteca del centro.

- Material audiovisual: cañón virtual, proyector de diapositivas y diapositivas, vídeos didácticos.
- Pizarras digitales.
- Ordenadores con conexión a Internet.
- Material de laboratorio: microscopios, material de vidrio, minerales, rocas, lupas,....
- Fotocopias

7.5 Utilización de las TIC

En este apartado, algunas de las actividades a desarrollar (búsqueda de información en Internet, creación de una Wiki, creación de una base de datos con páginas web,...) se han explicitado sólo dentro de un bloque de contenidos para evitar que documento sea muy repetitivo, no obstante, debe entenderse que son genéricas para todos.

c) Bloque de contenidos de Física

- El movimiento y su causa. Utilización de diferentes programas gratuitos de simulación del movimiento. Los alumnos/as podrán poner en práctica los conocimientos aprendidos, se trata de calcular previamente, utilizando las fórmulas correspondientes, el movimiento de un cuerpo y posteriormente simular dicho movimiento comprobando así la veracidad de los resultados obtenidos.

(http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica/fisicaInteractiva/acc_coche/carAccidentIndice.htm)

- Energía, trabajo y calor. Visita virtual a diferentes Ferias de las Ciencias (Sevilla, Madrid,...). Tras lo cual los alumnos/as podrán reproducir en el laboratorio aquellos experimentos desarrollados en estas ferias y cuyo contenido y nivel de dificultad sean apropiados al nivel de los mismos.

d) Bloque de contenidos de Química

- La materia y su estructura. Impartición de clases con ayuda del programa "OpenOffice.org Impress". Los alumnos/as podrán comprender a través de diapositivas y gráficos la estructura atómica de la materia.

- El átomo y los cambios químicos. Utilización de un programa para el estudio de las reacciones químicas elaborado por el Dpto. de Didáctica de Ciencias Experimentales de la Univ. Complutense de Madrid. Tras la presentación de los contenidos de tipo teórico los alumnos/as podrán hacer visualizar diferentes reacciones químicas y comprender mejor así su mecanismo.

(<http://www.ucm.es/info/diciex/programas/quimica/index.html>)

7.6 Interdisciplinariedad

Resulta fundamental establecer relaciones entre las diversas materias que constituyen el Currículo, de modo que el proceso de enseñanza-aprendizaje, no se base únicamente en la adquisición de una serie

de conocimientos aislados. Por ello, gracias a la interdisciplinariedad se va a conseguir un aprendizaje más globalizador y también va a ser una manera de alcanzar los Objetivos de Etapa propuestos para este nivel.

Las Ciencias Naturales, se va a relacionar con las siguientes materias:

- Con el área de **Ciencias Sociales, Geografía e Historia:** En todos los cursos, materias y en la mayoría de las unidades se habla constantemente de científicos que han hecho diferentes aportaciones a lo largo de la historia. En Biología y Geología de 4º, por ejemplo, cuando se habla de casos de hemofilia en la Casa de los Borbones, al construir pirámides de población, en todos los temas referentes a la ubicación de fenómenos asociados a la Tectónica (Geografía Física), etc. También se va a realizar una visita conjunta con este Departamento.
- Con el área de **Matemáticas:** En la realización de actividades en los que sean necesarias el análisis, representación e interpretación de gráficas, análisis cuantitativos, aplicación de fórmulas matemáticas (especialmente en Física y Química), cálculos de porcentajes en la unidad de Genética (4º Biología y Geología), utilización de escalas, y realización de cálculos sencillos.
- Con el área de **Tecnología:** A la hora de construir modelos explicativos tridimensionales, en los temas relacionados con Electricidad, en el estudio de Fuentes de Energía o en la búsqueda de energías alternativas para evitar los grandes impactos ambientales. También se van a realizar varias actividades juntamente con este Departamento.
- Con el área de **Educación Plástica y Visual:** En la elaboración de murales explicativos, dibujos secuenciales sencillos, etc. En el Día Mundial de Medio Ambiente, el alumnado realizará murales con esta temática.
- Con el área de **Lengua Castellana:** Se van a proponer una serie de actividades para que el alumnado lea y de este modo mejore su comprensión y expresión oral y escrita, según las instrucciones del Departamento de Lengua y Literatura. Así mismo, se van a proponer al todo el alumnado del Centro una serie de lecturas obligatorias.
- Con el área de **Educación Física:** En todo lo relacionado con el estudio del cuerpo humano, especialmente con el Aparato Locomotor, aspectos relacionados con salud e higiene, y en otro tipo de actividades donde se incluyan el medio natural.
- Con el área de **Idiomas:** A la hora de nombrar a científicos/as extranjeros/as, leyes científicas, etc. También se harán actividades conjuntas con el Departamento de Inglés a lo largo del curso
- Dentro del área de **Ciencias de la Naturaleza**, concretamente entre la materia de **Física y Química** y **Biología y Geología:** Al explicar los tipos de esfuerzos y deformaciones que sufre la corteza

terrestre, el comportamiento de las ondas sísmicas, los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación, al hablar de densidades, etc.

7.7 Estrategias para la animación a la lectura y desarrollo de la expresión oral y escrita, así como de la expresión matemática.

En aras a mejorar el rendimiento de los alumnos/as en las áreas instrumentales (Lengua y Matemáticas), desde el Departamento de Ciencias Naturales se incluirán las siguientes estrategias:

- Realización de cálculos mentales sin utilización de calculadora en diferentes situaciones problemáticas que se planteen.
- Estudio de gráficas comparativas dentro del ámbito del área.
- Realización de ejercicios de proporcionalidad y porcentajes en diferentes contextos.
- Cálculo de los diferentes porcentajes de aprobados y suspensos en el análisis de la evaluación que se hace tras la misma.
- Comprensión de los enunciados de los problemas, incidiendo en los pasos necesarios para su resolución y analizando la coherencia de los resultados y uso de la unidad correcta de medida.
- Resolución de problemas en diferentes contextos.
- Propuesta de libros recomendados anualmente por el Departamento y que se tendrán en cuenta en la calificación de la materia.
- Realización de lecturas comprensivas en clase sobre la materia a estudiar y preguntas orales y escritas sobre las lecturas.
- Realización de resúmenes, esquemas y redacciones.

8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según la orden del 15 de enero de 2021:

- **Medidas generales de atención a la diversidad:** actuaciones de carácter ordinario que, definidas por el centro en su proyecto educativo, se orientan a la promoción del aprendizaje y del éxito escolar de todo el alumnado a través de la utilización de recursos tanto personales como materiales con un enfoque global:

a) Integración de materias en ámbitos de conocimiento conforme a lo establecido en el artículo 14.

b) Apoyo en grupos ordinarios mediante un segundo profesor o profesora dentro del aula, preferentemente para reforzar los aprendizajes en los casos del alumnado que presente desfase curricular.

- c) Desdoblamientos de grupos en las materias de carácter instrumental.
- d) Agrupamientos flexibles para la atención del alumnado en un grupo específico. Esta medida, que tendrá un carácter temporal y abierto, deberá facilitar la inclusión del mismo en su grupo ordinario y, en ningún caso, supondrá discriminación para el alumnado necesitado de apoyo.
- e) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- f) Metodologías didácticas basadas en el trabajo colaborativo en grupos heterogéneos, tutoría entre iguales y aprendizaje por proyectos que promuevan la inclusión de todo el alumnado.
- g) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- h) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.
- i) Oferta de materias específicas.
- j) Distribución del horario lectivo del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica de conformidad con lo previsto en los artículos 7.3 y 8.5

- Programas de atención a la diversidad:

a) Programas de refuerzo del aprendizaje: dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna/s de las siguientes situaciones:

§ Alumnado que no haya promocionado de curso

§ Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias/ámbitos del curso anterior

§ Alumnado que a juicio de la persona que ejerza la tutoría, el departamento de orientación y/o el equipo docente presente dificultades en el aprendizaje que justifique su inclusión (aquí es donde entrarían los alumnos con NEAE que tenían antes ACNS y alumnos con dificultades de aprendizaje que necesitan refuerzo -no NEAE-).

b. Programas de refuerzo de materias generales del bloque de troncales de 1º y 4º curso: es la LIBDI de 1º (refuerzo de LEN, MAT e ING) y la optativa de Refuerzo en 4ºESO

c. Programas de profundización: alumnado altamente motivado para el aprendizaje y alumnado con altas capacidades intelectuales

- Medidas específicas de atención a la diversidad: todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no

haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

a) Apoyo dentro del aula

b) Adaptaciones de acceso: Suponen modificaciones en los elementos para el acceso a la información, a la comunicación y a la participación, precisando la incorporación de recursos específicos, la modificación y habilitación de elementos físicos y, en su caso, la participación de atención educativa complementaria que faciliten el desarrollo de las enseñanzas (no tenemos aquí)

c) ACS

d) Programas específicos

e) ACAI

El Departamento de Ciencias Naturales refuerza la asignatura mediante los siguientes procedimientos:

Refuerzo en el aula

El profesorado tiene como material didáctico un conjunto de fichas que vienen a insistir en los conceptos básicos de cada unidad así como en los procedimientos asociados a los mismos.

No obstante, para aquellos alumnos/as que no tienen aprobada una ACIS y en los que se ha detectado un muy bajo nivel de competencia curricular, debido bien a dificultades con el lenguaje (alumnos inmigrantes), bien debido a problemas socioculturales o dificultades de aprendizaje, se han elaborado adaptaciones curriculares no significativas que se están aplicando por parte del profesor/a de área. Es conveniente señalar que su realización en horario de clase va en detrimento de los algunos contenidos propios del nivel, con lo cual se han confeccionado una lista de contenidos mínimos que los alumnos/as deben de conocer para superar la materia con calificación positiva.

Refuerzo fuera del aula

Los alumnos/as que tuvieran discapacidad, se aprobaría una ACIS que se trabajaría conjuntamente entre el/la profesor/a de Apoyo a la Integración y el profesor/a de área.

Materias pendientes

Los alumnos/as con la asignatura pendiente de años anteriores reciben un cuadernillo de ejercicios en el que encontrarán los contenidos de los que se tendrán que examinar para recuperar la asignatura.

Cada profesor/a tiene asignada una hora semanal de ayuda a los alumnos/as para solucionar todas las dudas que les vayan surgiendo

Trimestralmente, el profesorado corrige ese cuaderno de ejercicios, refuerza los contenidos de mayor dificultad y si su trabajo es valorado de forma positiva los alumnos/as realizan un examen, aprobado el cual habrán recuperado la materia

El profesor/a responsable asignado por el Departamento de Ciencias Naturales para la recuperación de materias pendientes de cursos anteriores corresponde al Jefe de Departamento, para coordinado con los distintos profesores de materia, preparar el material de trabajo así como las diferentes pruebas objetivas y evaluar al alumnado.

Independientemente del trabajo realizado por un alumno con materias del Departamento pendientes, si este alumno aprueba la misma materia en un curso superior, se supone que tiene adquiridas las competencias que han supuesto este aprobado y por tanto aprobará la misma materia pendiente de cursos precedentes.

FICHAS DE SEGUIMIENTO INDIVIDUALIZADO DE LOS DIFERENTES REFUERZOS:

Alumnos repetidores y con retraso escolar

NOMBRE:

GRUPO:

ANTECEDENTES:

OBJETIVOS Y CONTENIDOS:

MEDIDAS A ADOPTAR:

OBSERVACIONES Y VALORACIÓN

Revisión trimestral

Alumnos con área de Ciencias Naturales pendiente.

ÁREA DE

Nombre y apellidos del alumno/a	Curso y grupo actual

E)SEGUIMIENTO DEL ÁREA PENDIENTE DE EVALUACIÓN POSITIVA

Profesor/a responsable:

Horario de atención al alumno/a: Lugar:

F) APRENDIZAJES A SUPERAR

El alumno/a ha de realizar unas actividades que le van a facilitar la preparación de los contenidos. Estas actividades se las proporcionará el profesor/a responsable de área pendiente y es a este mismo profesor/a al que el alumno/a habrá de entregárselas realizadas y en los tiempos propuestos a continuación. Posibilidad de tutorías.

También, podrán realizarse exámenes cada cuatrimestre sobre los contenidos de los mismos.

	ACTIVIDADES	FECHA ENTREGA	FECHA EXÁMENES
1 ^{er} trimestre			
2 ^o Trimestre			
3 ^{er} Trimestre			
Septiembre			

A) CRITERIOS DE EVALUACIÓN

El alumno/a superará el área pendiente de si entrega las actividades en el plazo indicado realizadas a mano y de manera adecuada (calificadas de forma positiva por el profesor responsable) y supera los exámenes previstos con una puntuación igual o superior a 5. Los criterios de evaluación que se emplearán en la evaluación final son: (a) 50% calificación examen y (b) 50 % realización de las actividades.

El alumno/a que no obtuviera calificación positiva en la evaluación ordinaria, tendrá que superarla en la convocatoria extraordinaria de septiembre en la que se establecen los mismos criterios que para la convocatoria ordinaria.

Firma padres/madres Firma alumna/o

Firma profesorado

9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Desde el Departamento nos sumamos a todas cuantas actividades se programan con carácter general del Centro y que se permitan realizar debido al COVID 19

- Celebración del Día de la Constitución y Andalucía
- Programación y desarrollo de actividades para la celebración de diferentes efemérides (Día de la Paz, Día Contra la Violencia de Género, Día Mundial del Medio Ambiente,...)

- Talleres Culturales.

- Carrera Solidaria

Así mismo con carácter bianual se programan diferentes actividades extraescolares, entre las que destacan:

- Visita a las Cuevas cársticas de Sorbas.

- Visita a la Estación Experimental Las Palmerillas o Plataforma Solar de Tabernas

- Viaje al Parque de las Ciencias de Granada.

10. EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta la Orden de 15 de enero, CAPÍTULO IV Evaluación, promoción y titulación Sección

1.ª La evaluación en Educación Secundaria Obligatoria

· La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, diferenciada y objetiva.

· La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, así como su desarrollo a través de los estándares de aprendizaje evaluables, como orientadores de evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje, que figuran en los Anexos II, III y IV.

10.1 Criterios de evaluación por cursos y teniendo en cuenta la orden del 15 de enero:

Física-Química

2º ESO

Unidad 1: La actividad científica

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer e identificar las características del método científico. C1, C2, C4	1.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos cotidianos utilizando teorías y modelos científicos. 1.1. Registra observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa, y los comunica de forma oral y escrita utilizando esquemas y tablas.
2. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad. C1, C2, C4	2.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.
3. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	3.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el Sistema Internacional de Unidades.

C2, C3	
4. Reconocer los materiales, e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y en el de Química; conocer y respetar las normas de seguridad y de eliminación de residuos para la protección del medioambiente. C2, C4, C5, C6	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. Desarrollar pequeños trabajos de investigación en los que se ponga en práctica la aplicación del método científico y la utilización de las TIC. C1, C2, C3, C4, C6, C7	5.1. 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. 5.2. Participa, valora, gestiona y respeta el trabajo individual y en equipo.

Unidad 2: Propiedades de la materia

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones. C1, C2, C4	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. Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular. C1, C2, C3, C4,	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.

Unidad 3: Sistemas materiales

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
--------------------------------------	---------------------------

<p>1. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés. C1, C2, C4</p>	<p>1.1. 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. 1.2. Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas homogéneas de especial interés. 1.3. 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>2. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla. C1, C2, C3, C4</p>	<p>2.1. Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.</p>

Unidad 4: Estructura de la materia

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías, así como la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. C1, C2, C4</p>	<p>1..1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. 1.2. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.</p>
<p>2. Identificar los elementos químicos a partir del número atómico. Utilizar el número másico (*). C1, C2, C4</p>	<p>21. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente, utilizando la notación adecuada para su representación.</p>
<p>3. Saber cómo obtener iones e isótopos a partir de los átomos correspondientes (*). C1, C2, C4</p>	<p>3.1. Explica en qué consiste un isótopo.</p>
<p>4. Interpretar la ordenación de los elementos en la tabla periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos C2, C3, C4</p>	<p>4.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la tabla periódica. 4..2. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la tabla periódica y con su tendencia a formar iones.</p>
<p>5. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. C1, C2, C3, C4</p>	<p>5.1. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.</p>
<p>6. Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.</p>	<p>6.1. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos,</p>

C1, C2, C3, C4	basándose en su expresión química.
----------------	------------------------------------

Unidad 5: La reacción química

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<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>C1, C2, C4</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. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.</p> <p>C2, C4, C6</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>3. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.</p> <p>C2, C4, C6</p>	<p>3.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.</p>
<p>4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.</p> <p>C2</p>	<p>4.1. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.</p>

Unidad 6: Fuerzas y movimientos

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.</p> <p>C2, C4, C6</p>	<p>1.1. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p> <p>1.2. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente.</p> <p>1.3. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la deformación o la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>

	1.4. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades en el Sistema Internacional.
2. Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo. C2, C4, C5, C6	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. 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. C1, C2, C4, C5, C6, C7	3.1. Deducir 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.

Unidad 7: La energía

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios. C2, C4	5.1.2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. C1, C2, C4	5.1.1. Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 5.2.1. 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. 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. C1, C2, C4 C6	5.3.1. Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor. 5.3.3. 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. Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.	5.4.1. Explica el fenómeno de la dilatación a partir de alguna de sus aplicaciones como los termómetros de líquido, juntas de dilatación en estructuras, etc.

C1, C2, C4, C6	
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. C1, C2, C3, C4, C5	5.5.1. Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.
6. Conocer y comparar las diferentes fuentes de energía empleadas en la vida diaria en un contexto global que implique aspectos económicos y medioambientales. C1, C2, C3, C4, C5	5.6.1. Compara las principales fuentes de energía de consumo humano, a partir de la distribución geográfica de sus recursos y los efectos medioambientales. 5.6.2. 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. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas. C1, C4, C5	5.7.1. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

3º ESO

Unidad 1: La actividad científica

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer e identificar las características del método científico (CMCT, CCL, CAA)	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, gráficas, tablas y expresiones matemáticas.
2. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes (CICL, MCCT, CAA)	2.1. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando, preferentemente, el SI y la notación científica para expresar los resultados.
3. Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química. (CMCT, CAA)	3.1. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio y conoce su forma de utilización para la realización de experiencias.
4. Valorar la investigación científica y su impacto en la industria y en el desarrollo de la sociedad.	4.1. Relaciona la investigación científica con las aplicaciones tecnológicas en la vida cotidiana.

(CMCT, CD)	
5. Interpretar la información sobre temas científicos de carácter divulgativo que aparece en publicaciones y medios de comunicación. (CMCT, CCL, CD, CAA, CSIEE)	5.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de investigación 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.

Unidad 2: El átomo

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer la naturaleza corpuscular de la materia. (CMCT, CCL)	1.1 Distingue entre elemento y compuesto y entre sustancia pura y mezcla.
2. Interpretar los fenómenos electrostáticos cotidianos. (CMCT, CCL, CAA)	2.1. Establece la relación entre la magnitud carga eléctrica y su unidad el culombio. 2.2. Describe las características de las partículas subatómicas con carga eléctrica: electrón y protón.
3. Reconocer e identificar las características del método científico. (CMCT, CCL, CAA)	3.1. Formula hipótesis para explicar fenómenos de nuestro entorno utilizando teorías y modelos científicos.
4. Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia. (CMCT, CCL, CD, CSC, CSIEE, CAA)	4.1. Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. 4.2. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente. 4.3. Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. 4.4. Relaciona la notación A_ZX con el número atómico y el número másico y determina el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas básicas. 4.5. Explica en qué consiste un isótopo. 4.6. Reconoce que los electrones están distribuidos en niveles y subniveles de energía. 4.7. Dibuja átomos localizando correctamente las partículas subatómicas. 4.8. Describe la configuración electrónica básica de los 20 primeros elementos de la tabla periódica.

Unidad 3: Elementos y compuestos

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica. (CMCT , CCL, CD, CSC, CAA)	1.1. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y períodos en la Tabla Periódica.
2. Reconocer los elementos más relevantes a partir de sus símbolos. (CMCT , CCL, CD, CSC, CAA)	2.1. Identifica los elementos representativos a partir de sus símbolos químicos y escribe estos a partir de los nombres.
3. Conocer el concepto de masa atómica. (CMCT, CD, CSC)	3.1. Calcula la masa atómica relativa, teniendo en cuenta los isótopos y su riqueza.
4. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes (CMCT, CCL, CD, CAA)	4.1. Relaciona las principales propiedades de metales, no metales y gases nobles con su posición en la Tabla Periódica y con su tendencia a formar iones, tomando como referencia el gas noble más próximo. 4.2. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas, interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.
5. Diferenciar entre átomos y moléculas en sustancias de uso frecuente y conocido. (CMCT, CCL, CD)	5.1. Reconoce los átomos y moléculas que componen sustancias de uso frecuente.
6. Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes. (CMCT, CCL, CD)	6.1. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas y cristales interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente y calcula sus masas moleculares. 6.2. Justificar las propiedades que presentan los distintos tipos de sustancias a partir de los correspondientes modelos de enlace.
7. Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos. (CMCT, CCL, CD)	7.1. Conoce y explica el proceso de formación de un ion a partir del átomo correspondiente utilizando la notación adecuada para su representación. 7.2. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos y compuestos, basándose en su expresión química.
8. Interpreta la información sobre temas divulgativos que aparecen en publicaciones y medios de comunicación. (CMCT, CCL, CD)	8.1. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en un texto de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando un lenguaje oral y escrito con propiedad.
9. Calcular la masa molecular relativa y la composición centesimal de algunos compuestos. Saber calcular la masa molar y conocer su	9.1. Calcula la masa molecular relativa de sustancias sencillas dada su fórmula y las masas atómicas de los átomos presentes en ellas.

relación con la masa y con la cantidad de sustancia en mol. (CMCT)	
---	--

Unidad 4: Formulación y Nomenclatura de compuestos binarios.

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC. (CMCT, CCL)	1.1. Utiliza el lenguaje químico para nombrar y formular compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC..

Unidad 5: Las reacciones químicas

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias. (CMCT, CCL)	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.
2. Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones. (CMCT, CCL)	2.1. Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría de las colisiones.
3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras. (CMCT, CCL, CAA)	3.1. Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.
4. Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador. (CMCT, CAA)	4.1. Comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa. 4.2. Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas.
5. Reconocer que las sustancias no pueden reaccionar entre sí en cualquier proporción. (CMCT, CAA)	5.1. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos y que las sustancias no reaccionan entre sí en cualquier proporción. 5.2. Distingue entre mezcla homogénea y compuesto.
6. Reconocer la importancia de la química en la	6.1. Identifica y asocia productos de la industria

<p>obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas. (CMCT, CCL, CD, CSC, CSIEE)</p>	<p>química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas.</p>
--	---

Unidad 6: Fuerzas de la naturaleza

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones. (CMCT, CCL, CAA)</p>	<p>1. 1. Establece la relación entre el alargamiento producido en un muelle y las fuerzas que han producido esos alargamientos, describiendo el material a utilizar y el procedimiento a seguir para ello y poder comprobarlo experimentalmente. 1. 2. Realiza cálculos sencillos usando la ley de Hooke. 1. 3. Relaciona las fuerzas con los efectos que producen y comprueba esta relación experimentalmente, registrando los resultados en tablas y representaciones gráficas. 1. 4. En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. 1. 5. Describe la utilidad del dinamómetro para medir la fuerza elástica y registra los resultados en tablas y representaciones gráficas expresando el resultado experimental en unidades del SI.</p>
<p>2. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento. (CMCT, CCL, CSC, CD, CAA)</p>	<p>2. 1. Establece la relación entre una fuerza y la alteración del estado de movimiento de un cuerpo.</p>

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>3. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas. (CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>3. 1. Relaciona cualitativamente la fuerza de la gravedad que existe entre dos cuerpos con la masa de los mismos y la distancia que los separa.</p>
<p>4. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende. (CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>4. 1. Distingue entre masa y peso, calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes.</p>

5. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento de los cuerpos. (CMCT, CAA)	5. 1. Establece la relación entre una fuerza y su correspondiente efecto en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo. 5. 2. Reconoce que la fuerza de la gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos.
6. Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable de los niveles de agrupación el universo. (CMCT, CCL, CSC, CD)	6. 1. Argumenta el papel de la fuerza gravitatoria en el marco de la teoría del Big Bang.
7. Comprender el papel que juega el rozamiento en la vida cotidiana. (CMCT, CCL)	7. 1. Analiza los efectos de la fuerza de rozamiento y su influencia en el movimiento de los seres vivos y vehículos.

Unidad 7. Fuerzas eléctricas.

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. (CMCT)	1. 1. Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones. 1. 2. Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre fuerzas gravitatoria y eléctrica. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el SI.
2. Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana. (CMCT, CAA, CSC)	2. 1. Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.

Unidad 9: Corriente eléctrica.

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer que la energía es la capacidad de	1. 1. Argumenta que la energía se puede transferir,

producir cambios. (CMCT, CCL)	almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. 1. 2. Reconoce y define la energía como una magnitud expresándola en la unidad correspondiente en el SI.
2. Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio. (CMCT, CCL)	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. conocer la forma en la que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas así como su transporte a los lugares de consumo. (CMCT, CSC)	3. 1 Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

4º ESO

Unidad 1: La actividad científica

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer que la investigación en ciencia es una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución e influida por el contexto económico y político. (CMCT, CLL, CAA)	1.1. Describe hechos históricos relevantes en los que ha sido definitiva la colaboración de científicos y científicas de diferentes áreas de conocimiento. 1.2. Argumenta con espíritu crítico el grado de rigor científico de un artículo o una noticia, analizando el método de trabajo e identificando las características del trabajo científico
2. Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica. (CMCT, CLL, CAA)	2.1. Distingue entre hipótesis, leyes y teorías, y explica los procesos que corroboran una hipótesis y la dotan de valor científico.
3. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes. (CMCT, CD)	3.1. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última
4. Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes	4.1 Comprueba la homogeneidad de una fórmula aplicando la ecuación de dimensiones a los dos miembros.

(CMCT, CD)	
5. Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo. (CMCT, CCL, SIEE)	5.1. Calcula e interpreta el error absoluto y el error relativo de una medida conocido el valor real.
6. Expresar el valor de una medida usando el redondeo y el número de cifras significativas correctas. (CMCT, CCL, SIEE)	6.1 Calcula y expresa correctamente, partiendo de un conjunto de valores resultantes de la medida de una misma magnitud, el valor de la medida, utilizando las cifras significativas adecuadas.
7. Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados. (CMCT, CCL, CSC, CAA)	7.1 Representa gráficamente los resultados obtenidos de la medida de dos magnitudes relacionadas infiriendo, en su caso, si se trata de una relación lineal, cuadrática o de proporcionalidad inversa, y deduciendo la fórmula.

Unidad 2: Átomos y enlaces

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Reconocer la necesidad de usar modelos para interpretar la estructura de la materia utilizando aplicaciones virtuales interactivas para su representación e identificación. (MCMT, CCL, CAA)	1.1. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.
2. Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la tabla periódica y su configuración electrónica. (CMCT, CAA)	2.1. Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la tabla periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico. 2.2. Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles, justificando esta clasificación en función de su configuración electrónica.
3. Agrupar por familias los elementos representativos y los elementos de transición según las recomendaciones de la IUPAC. (CMCT, CAA)	3.1. Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y los sitúa en la tabla periódica.
4. Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la	4.1. Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de los compuestos iónicos y covalentes.

<p>tabla periódica. (CMCT, CCL, CD)</p>	<p>4.2. Interpreta la diferente información que ofrecen los subíndices de la fórmula de un compuesto según se trate de moléculas o redes cristalinas.</p>
<p>5. Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico. (CMCT, CCL, CD)</p>	<p>5.1. Explica las propiedades de sustancias covalentes, iónicas y metálicas en función de las interacciones entre sus átomos o moléculas.</p> <p>2.5.2. Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.</p> <p>5.3. Diseña y realiza ensayos de laboratorio que permitan deducir el tipo de enlace presente en una sustancia desconocida.</p>
<p>6. Reconocer la influencia de las fuerzas intermoleculares en el estado de agregación y propiedades de sustancias de interés. (CMCT, CCL, CD)</p>	<p>6.1. Justifica la importancia de las fuerzas intermoleculares en sustancias de interés biológico.</p>
<p>7. Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos. (CMCT, CSC, CS, CAA)</p>	<p>7.1. Explica los motivos por los que el carbono es el elemento que forma mayor número de compuestos.</p> <p>7.2. Analiza las distintas formas alotrópicas del carbono, relacionando la estructura con las propiedades.</p>
<p>8. Identificar y representar hidrocarburos sencillos mediante las distintas fórmulas, relacionarlas con modelos moleculares físicos o generados por ordenador. (CMCT, CSC, CS, CAA)</p>	<p>8.1. Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.</p> <p>8.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, las distintas fórmulas usadas en la representación de hidrocarburos.</p> <p>8.3. Describe las aplicaciones de hidrocarburos sencillos de especial interés.</p>

Unidad 3: Reactividad química

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar. (CMCT, CLL)</p>	<p>1.1. Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.</p>
<p>2. Razonar cómo se altera la velocidad de una reacción al modificar alguno de los factores que</p>	<p>2.1. Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la</p>

<p>influyen sobre la misma, utilizando el modelo cinético-molecular y la teoría de colisiones para justificar esta predicción. (CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores. 2.2. Analiza el efecto de los distintos factores que afectan a la velocidad de una reacción química ya sea a través de experiencias de laboratorio o mediante aplicaciones virtuales interactivas en las que la manipulación de las distintas variables permita extraer conclusiones.</p>
<p>3. Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas. (CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>3.1. Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.</p>
<p>4. Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades. (CMCT, CCL)</p>	<p>4.1. Realiza cálculos que relacionen la cantidad de sustancia, la masa atómica o molecular y la constante del número de Avogadro.</p>
<p>5. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente. (CMCT, CAA)</p>	<p>5.1. Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, moles y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes. 5.2. Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.</p>
<p>6. Identificar ácidos y bases, conocer su comportamiento químico y medir su fortaleza utilizando indicadores y el pH-metro digital. (CMCT, CAA)</p>	<p>6.1. Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases. 6.2. Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.</p>

Unidad 4: El movimiento, cinemática y dinámica

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente. (CMCT, CCL, CAA)</p>	<p>1.1. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.</p>
<p>2. Distinguir los conceptos de velocidad media y velocidad instantánea justificando su necesidad según el tipo de movimiento. (CMCT, CCL, CA)</p>	<p>2.1. Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad. 2.2. Justifica la insuficiencia del valor medio de la velocidad en un estudio cualitativo del movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA),</p>

	razonando el concepto de velocidad instantánea.
<p>3. Expresar correctamente las relaciones matemáticas que existen entre las magnitudes que definen los movimientos rectilíneos y circulares.</p> <p>(CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>3.1. Deduce las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) y circular uniforme (MCU), así como las relaciones entre magnitudes lineales y angulares.</p>
<p>4. Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.</p> <p>(CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>4.1. Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (MRU), rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) y circular uniforme (MCU), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.</p> <p>4.2. Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.</p> <p>4.3. Argumenta la existencia de vector aceleración en todo movimiento curvilíneo, y calcula su valor en el caso del movimiento circular uniforme.</p>
<p>5. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas, y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.</p> <p>(CMCT, CCL, CAA, CD)</p>	<p>5.1. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.</p>
<p>6. Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en la velocidad de los cuerpos y representarlas vectorialmente.</p> <p>(CMCT, CD)</p>	<p>6.1. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.</p> <p>6.2. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.</p>
<p>7. Utilizar el principio fundamental de la dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas.</p> <p>(CMCT, CAA)</p>	<p>7.1. Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración.</p>
<p>8. Aplicar las leyes de Newton para la interpretación de fenómenos cotidianos.</p> <p>(CMCT, CCL, CD, CSC, CAA)</p>	<p>8.1. Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.</p> <p>8.2. Deduce la primera ley de Newton como</p>

	<p>consecuencia del enunciado de la segunda ley.</p> <p>8.3. Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos</p>
--	---

Unidad 5: Dinámica cotidiana: gravitación y presión

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Valorar la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste, e interpretar su expresión matemática. (CMCT, CCL, CD, CAA)</p>	<p>1.1. Justifica el motivo por el que las fuerzas de atracción gravitatoria solo se ponen de manifiesto para objetos muy masivos, comparando los resultados obtenidos de aplicar la ley de la gravitación universal al cálculo de fuerzas entre distintos pares de objetos.</p> <p>1.2. Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.</p>
<p>2. Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal. (CMCT, CCL, CD, CAA)</p>	<p>2.1. Razona el motivo por el que las fuerzas gravitatorias producen en algunos casos movimientos de caída libre, y en otros casos movimientos orbitales.</p>
<p>3. Identificar las aplicaciones prácticas de los satélites artificiales y la problemática planteada por la basura espacial que generan. (CMCT, CCL, CD, CAA)</p>	<p>3.1. Describe las aplicaciones de los satélites artificiales en telecomunicaciones, predicción meteorológica, posicionamiento global, astronomía y cartografía, así como los riesgos derivados de la basura espacial que generan.</p>
<p>4. Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad, sino también de la superficie sobre la que actúa. (CMCT, CCL, CAA)</p>	<p>4..1. Interpreta fenómenos y aplicaciones prácticas en las que se pone de manifiesto la relación entre la superficie de aplicación de una fuerza y el efecto resultante.</p> <p>4..2. Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones</p>
<p>5. Interpretar fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en relación con los principios de la hidrostática, y resolver problemas aplicando las expresiones matemáticas de los mismos. (CMCT, CCL, CD)</p>	<p>5.1. Justifica razonadamente fenómenos en los que se ponga de manifiesto la relación entre la presión y la profundidad en el seno de la hidrosfera y la atmósfera.</p> <p>5.2. Explica el abastecimiento de agua potable, el diseño de una presa y las aplicaciones del sifón utilizando el principio fundamental de la hidrostática.</p> <p>5.3. Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido, aplicando el principio</p>

	<p>fundamental de la hidrostática.</p> <p>5.4. Analiza aplicaciones prácticas basadas en el principio de Pascal, como la prensa hidráulica, elevador, dirección y frenos hidráulicos, aplicando la expresión matemática de este principio a la resolución de problemas en contextos prácticos.</p> <p>5.5. Predice la mayor o menor flotabilidad de objetos utilizando la expresión matemática del principio de Arquímedes.</p>
<p>6. Diseñar y presentar experiencias o dispositivos que ilustren el comportamiento de los fluidos y que pongan de manifiesto los conocimientos adquiridos, así como la iniciativa y la imaginación. (CMCT, CCL, CD)</p>	<p>6.1. Comprueba experimentalmente o utilizando aplicaciones virtuales interactivas la relación entre presión hidrostática y profundidad en fenómenos como la paradoja hidrostática, el tonel de Arquímedes y el principio de los vasos comunicantes.</p> <p>6.2. Interpreta el papel de la presión atmosférica en experiencias como el experimento de Torricelli, los hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos donde no se derrama el contenido, etc. infiriendo su elevado valor.</p> <p>6.3. Describe el funcionamiento básico de barómetros y manómetros justificando su utilidad en diversas aplicaciones prácticas.</p>

Unidad 6: Energía

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
<p>1. Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se despreja la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento. (CMCT, CCL, CAA)</p>	<p>1.1 Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>1.2 Determina la energía disipada en forma de calor en situaciones donde disminuye la energía mecánica.</p>
<p>2. Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen. (CMCT, SIEE)</p>	<p>2.1 Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía, distinguiendo las acepciones coloquiales de estos términos del significado científico de los mismos.</p> <p>5.2.2 Reconoce en qué condiciones un sistema intercambia energía en forma de calor o en forma de trabajo.</p>
<p>3. Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los</p>	<p>3.1 Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, incluyendo situaciones en las que la fuerza</p>

<p>resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común. (MCT, SIEE)</p>	<p>forma un ángulo distinto de cero con el desplazamiento, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común</p>
<p>4. Relacionar cualitativa y cuantitativamente el calor con los efectos que produce en los cuerpos: variación de temperatura, cambios de estado y dilatación. (CMCT, CCL, CAA)</p>	<p>4.1 Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.</p> <p>4.2 Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.</p> <p>4.3 Relaciona la variación de la longitud de un objeto con la variación de su temperatura utilizando el coeficiente de dilatación lineal correspondiente.</p> <p>4.4 Determina experimentalmente calores específicos y calores latentes de sustancias mediante un calorímetro, realizando los cálculos necesarios a partir de los datos empíricos obtenidos.</p>
<p>5. Valorar la relevancia histórica de las máquinas térmicas como desencadenantes de la revolución industrial, así como su importancia actual en la industria y el transporte. (CMCT, CSC, SIEE)</p>	<p>5.1 Explica o interpreta, mediante o a partir de ilustraciones, el fundamento del funcionamiento del motor de explosión.</p> <p>5.2 Realiza un trabajo sobre la importancia histórica del motor de explosión y lo presenta empleando las TIC.</p>
<p>6. Comprender la limitación que el fenómeno de la degradación de la energía supone para la optimización de los procesos de obtención de energía útil en las máquinas térmicas, y el reto tecnológico que supone la mejora del rendimiento de estas para la investigación, la innovación y la empresa. (CMCT, CSC, SIEE)</p>	<p>6.1 Utiliza el concepto de la degradación de la energía para relacionar la energía absorbida y el trabajo realizado por una máquina térmica.</p> <p>6.2 Emplea simulaciones virtuales interactivas para determinar la degradación de la energía en diferentes máquinas y expone los resultados empleando las TIC.</p>

Con carácter general para toda la materia y durante todo el curso

Criterios de evaluación/competencias	Estándares de aprendizaje
1. Utilizar adecuadamente el vocabulario científico en un contexto preciso y adecuado a su nivel (CCL, CMCT, CYEC)	1.1. Identifica los términos más frecuentes del vocabulario científico, expresándose de forma correcta tanto oralmente como por escrito.
2. Buscar, seleccionar e interpretar la información de carácter científico y utilizar dicha información para formarse una opinión propia, expresarse adecuadamente y argumentar sobre problemas relacionados con el medio natural y la salud. (CCL, CMCT, CD, CAA, CSC, CYEC)	2.1. Busca, selecciona e interpreta la información de carácter científico a partir de la utilización de diversas fuentes.
3. Realizar un trabajo experimental con ayuda de un guión de prácticas de laboratorio o de campo describiendo su ejecución e interpretando sus resultados. (CCL, CMCT, CAA, SIEP)	3.1. Desarrolla con autonomía la planificación del trabajo experimental, utilizando tanto instrumentos ópticos de reconocimiento, como material básico de laboratorio, argumentando el proceso experimental seguido, describiendo sus observaciones e interpretando sus resultados.
4. Utilizar correctamente los materiales e instrumentos básicos de un laboratorio, respetando las normas de seguridad del mismo. (CMCT, CAA, CSC)	4.1. Conoce y respeta las normas de seguridad en el laboratorio, respetando y cuidando los instrumentos y el material empleado.
5. Planear, aplicar, e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. (CMCT, CAA, SIEP) Elaborar hipótesis y contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación. (CMCT, CAA, CSC, SIEP)	5.1. Integra y aplica las destrezas propias del método científico. 5.2. Utiliza argumentos justificando las hipótesis que propone.

10.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación

Tanto la LOMCE como las distintas propuestas de innovación educativa piden trabajar la evaluación desde distintos puntos de vista:

- Evaluación: entendida en un sentido tradicional, de manera que permita al profesor obtener información del proceso de aprendizaje del alumno.
- Autoevaluación: planteada como un ejercicio en el que el alumno se interroga a sí mismo.
- Coevaluación: enfocada a la evaluación entre iguales, es decir, de los alumnos entre sí.

Para materializar esta propuesta se proponen distintos tipos de evaluación:

1. Evaluaciones de las unidades didácticas

2.Evaluaciones tipo PISA

3.Autoevaluaciones para el alumno

La evaluación se realizará bajo dos vertientes:

Evaluación inicial, de la cual partirá el proceso de aprendizaje.

Evaluación del proceso de aprendizaje en sí, que se hará de forma continua a lo largo de todo el proceso de enseñanza, entendida como la valoración de la progresión que tiene lugar en el alumno/a en cuanto a los contenidos y a los aspectos comunes del ciclo, haciendo especial hincapié en la corrección del cuaderno y en el comportamiento cívico-social del alumno/a.

Se reflejarán todos estos datos cualitativos como cuantitativos en una ficha individual de seguimiento del profesor, que se adjunta en el anexo I al final de este documento.

10.3 Criterios de calificación para cada curso

Las Ciencias Naturales no es un área continuista en sus contenidos, por tanto, se entiende que obtendrán **una calificación positiva** aquel alumnado que al sumar la media aritmética de las pruebas escritas con porcentaje aplicado del 80 % más la media aritmética de la valoración de las Competencias con un porcentaje aplicado del 20 % obtenga un resultado de 5 o superior. “Para poder hacer la media entre las pruebas objetivas y por tanto poder obtener una calificación positiva en las diferentes evaluaciones, el alumnado debe de obtener un mínimo de 3,5 sobre 10 en cada uno de los controles que trimestralmente se vayan realizando”

Para aquellos alumnos/as que no asistan regularmente a clase al menos el 80 % de ellas, se aplicará el protocolo de absentismo previsto en el Plan de Centro.

Las competencias matemáticas, de ciencia y tecnología se trabajan durante todo el año y en todas las actividades programadas, para la evaluación de las demás competencias se pueden seguir algunos de los siguientes indicadores:

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA

- Comprensión de enunciados y textos
- Identificación de datos e incógnitas
- Interpretación de mensajes
- Lectura correcta usando símbolos de puntuación
- Uso de vocabulario específico
- Construcción correcta de frases

- Corrección ortográfica
- Presentación clara y ordenada
- Elaboración de esquemas y resúmenes
- Respeto de estructuras en los escritos como los márgenes

COMPETENCIA DIGITAL

- Elaboración de materiales digitales
- Búsqueda de información y de recursos
- Espíritu crítico en el uso de las TIC
- Capacidad para organizar la información
- Uso de las herramientas necesarias

COMPETENCIA PARA APRENDER A APRENDER

- Organización del tiempo y de los espacios para un buen clima de trabajo
- Capacidad para distinguir las distintas necesidades y obligaciones propias de la edad
- Autocontrol ante los fracasos
- Capacidad de perseverancia
- Identificación de metas y uso de los medios necesarios para conseguirlas
- Identificación de las motivaciones
- Capacidad de aislamiento ante los estímulos que causan distracción
- Valoración realista del esfuerzo realizado
- Reconocimiento de las capacidades propias
- Autoevaluación del proceso y del resultado

COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS

- Actitud flexible y tolerante ante la opinión de los demás

- Conciencia de formar parte de un grupo
- Respeto ante las opiniones de los demás
- Respeto y cumplimiento de las decisiones adoptadas democráticamente
- Rechazo de prejuicios de cualquier índole
- Respeto ante los derechos humanos
- Colaboración en las tareas individuales y de grupo
- Búsqueda de alternativas
- Búsquedas de objetivos y metas
- Prácticas saludables
- Educación para el consumo

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR

- Actitud ante un problema
- Uso del vocabulario y de la expresión precisas
- Flexibilidad para aceptar los cambios
- Independencia de ideas respecto del grupo
- Defensa argumentada de ideas propias
- Capacidad de corrección y de reconocimiento de errores
- Identificación del estado de ánimo y encauzamiento de las situaciones dependiendo del mismo
- Espíritu crítico y abierto ante distintas situaciones

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES

- Interés en la observación
- Valoración de los bienes, en particular, de los más cercanos
- Tolerancia ante distintas formas de expresión
- Interés por el contexto

10.4 Criterios de evaluación mínimos exigibles para superar la materia.

FÍSICA-QUÍMICA

2º DE ESO

- Método científico.
- Etapas del método científico.
- Concepto de materia; propiedades generales y específicas.
- Magnitudes fundamentales como la longitud, masa, tiempo y temperatura, utilizando las unidades de uso más común.
- Reconocer magnitudes derivadas como la superficie, el volumen, y la densidad; unidades de uso más común.
- Formas en las que se presenta la materia y diferencias entre sólidos, líquidos y gases y sus respectivas características.
- Concepto de átomo y postulados de la teoría atómica de Dalton.
- Concepto de elemento químico, símbolo, número atómico.
- Diferencias entre átomo, molécula y cristal.
- Diferencia entre cambio físico y cambio químico
- Tipos de reacciones químicas
- Concepto de movimiento y elementos básicos
- Movimiento rectilíneo uniforme
- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado
- Concepto de fuerza
- El peso como fuerza
- Energía, sus características y sus formas básicas.
- Diferencia entre los conceptos de temperatura y calor.
- Explicar los distintos efectos del calor sobre los cuerpos.

3º de ESO

- Reconocer e identificar las características del método científico
- Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes
- Reconocer los materiales e instrumentos básicos presentes en el laboratorio de Física y Química.
- Reconocer la naturaleza corpuscular de la materia.
- Interpretar los fenómenos electrostáticos cotidianos.
- Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.
- Reconocer los elementos más relevantes a partir de sus símbolos.
- Conocer el concepto de masa atómica.
- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes
- Conocer cómo se unen los átomos para formar estructuras más complejas y explicar las propiedades de las agrupaciones resultantes.
- Diferenciar entre átomos y moléculas y entre elementos y compuestos.
- Formular y nombrar compuestos binarios siguiendo las normas IUPAC.
- Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.
- Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o simulaciones por ordenador.
- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios de estado de movimiento y de las deformaciones.
- Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.
- Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.

- Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.
- Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento de los cuerpos.
- Reconocer que la energía es la capacidad de producir cambios.
- Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos del modelo cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.
- Interpretar los efectos de la energía térmica sobre los cuerpos en situaciones cotidianas y en experiencias de laboratorio.

4º de ESO

- Analizar el proceso que debe seguir una hipótesis desde que se formula hasta que es aprobada por la comunidad científica.
- Relacionar las magnitudes fundamentales con las derivadas a través de ecuaciones de magnitudes
- Comprender que no es posible realizar medidas sin cometer errores y distinguir entre error absoluto y relativo.
- Realizar e interpretar representaciones gráficas de procesos físicos o químicos a partir de tablas de datos y de las leyes o principios involucrados.
- Relacionar las propiedades de un elemento con su posición en la tabla periódica y su configuración electrónica.
- Interpretar los distintos tipos de enlace químico a partir de la configuración electrónica de los elementos implicados y su posición en la tabla periódica.
- Justificar las propiedades de una sustancia a partir de la naturaleza de su enlace químico.
- Establecer las razones de la singularidad del carbono y valorar su importancia en la constitución de un elevado número de compuestos naturales y sintéticos.

- Comprender el mecanismo de una reacción química y deducir la ley de conservación de la masa a partir del concepto de la reorganización atómica que tiene lugar.
- Interpretar ecuaciones termoquímicas y distinguir entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Reconocer la cantidad de sustancia como magnitud fundamental y el mol como su unidad en el Sistema Internacional de Unidades.
- Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros suponiendo un rendimiento completo de la reacción, partiendo del ajuste de la ecuación química correspondiente.
- Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente.
- Resolver problemas de movimientos rectilíneos y circulares utilizando una representación esquemática con las magnitudes vectoriales implicadas, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional.
- Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas, y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.
- Utilizar el principio fundamental de la dinámica en la resolución de problemas en los que intervienen varias fuerzas
- Comprender que la caída libre de los cuerpos y el movimiento orbital son dos manifestaciones de la ley de la gravitación universal.
- Reconocer que el efecto de una fuerza no solo depende de su intensidad, sino también de la superficie sobre la que actúa.
- Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.
- Reconocer que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía, identificando las situaciones en las que se producen.

- Relacionar los conceptos de trabajo y potencia en la resolución de problemas, expresando los resultados en unidades del Sistema Internacional, así como otras de uso común.

10.5 Mecanismos de recuperación

Dado que la materia de Física-Química no siempre tienen un carácter continuista, los alumnos/as que en la calificación trimestral no alcancen una nota igual o superior a 5, tendrán una recuperación tras la evaluación del mismo, donde se valorará la adquisición de los contenidos y se aplicarán los mismos criterios de calificación establecidos con carácter general. Así mismo, en Junio se volverán a repetir pruebas objetivas de adquisición de contenidos mínimos.

ANEXO I

Competencias	Indicadores	1 ^{er} tr.	Cal.	2 ^o tr.	Cal.	3 ^{er} tr.	Cal.
C1. Competencia Matemática-Científico-Tecnológica	Objetivos conseguidos en la materia						
	Realiza operaciones matemáticas sin errores						
	Resolución de problemas matemáticos						
C2. Competencia Lingüística	Comprensión lectora con agilidad						
	Realización de textos escritos coherentes y sin faltas						
C3. Competencia Digital	Usa las nuevas tecnologías para buscar información y conoce programas básicos						
C4. Aprender a aprender	Planifica las tareas y las resuelve correctamente						
	Tiene curiosidad y actúa de forma creativa						
C5. Competencias Sociales y Cívicas	Respeto las normas y a los miembros de la comunidad educativa						
	Muestra liderazgo positivo en la resolución de conflictos						
C6. Iniciativa y espíritu emprendedor	Tiene iniciativa, pregunta y participa en clase						
C7. Conciencia y expresiones culturales	Conoce el patrimonio cultural y artístico y actúa para protegerlo						

I.E.S. CIUDAD DE DALÍAS

	Limpieza y orden en la ejecución de las tareas							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

C1.- 70%

C2.- 5%

C3.- 5%

C4.- 5%

C5.- 5%

C6.- 5%

C7.- 5%

I.- Inicial

M.- Medio

A.- Avanzado