PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Física y Química 4ºESO

I.E.S. Tomás Mingot 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Josefina Agustín Aguilar

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

Mª Isabel Benito Eguiluz

Josefina Agustín Aguilar

Marta Sanz García (Profesora de desdoble)

ASPECTOS GENERALES

1. Objetivos de la etapa

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la

empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

m) Desarrollar hábitos de protección y autorregulación para la prevención de distintos tipos de adicciones.

2. Competencias clave y perfil de salida al término de la enseñanza básica.

Se quiere garantizar que todo alumno o alumna que supere con éxito la enseñanza básica y, por tanto, alcance el Perfil de salida sepa activar los aprendizajes adquiridos para responder a los principales desafíos a los que deberá hacer frente a lo largo de su vida:

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.
- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.
- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera pacífica.
- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.
- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.
- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.
- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.
- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la

vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

Las competencias clave que se recogen en el Perfil de salida son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea. Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y los objetivos previstos en la LOMLOE para las distintas etapas educativas está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en este Perfil de salida, y que son las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística.
- Competencia plurilingüe.
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Competencia digital.
- Competencia personal, social y de aprender a aprender.
- Competencia ciudadana.
- Competencia emprendedora.
- Competencia en conciencia y expresión culturales.

La transversalidad es una condición inherente al Perfil de salida, en el sentido de que todos los aprendizajes contribuyen a su consecución. De la misma manera, la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única área, ámbito o materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas áreas, ámbitos o materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Descriptores operativos de las competencias clave en la enseñanza básica

En cuanto a la dimensión aplicada de las competencias clave, se ha definido para cada una de ellas un conjunto de descriptores operativos, partiendo de los diferentes marcos europeos de referencia existentes.

Los descriptores operativos de las competencias clave constituyen, junto con los objetivos de la etapa, el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de cada área, ámbito o materia. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave definidas en el Perfil de salida y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva, se incluyen también en el Perfil los descriptores operativos que orientan sobre el nivel de desempeño esperado al completar la Educación Primaria, favoreciendo y explicitando así la continuidad, la coherencia y la cohesión entre las dos

etapas que componen la enseñanza obligatoria.

Competencia en comunicación lingüística (CCL)

La competencia en comunicación lingüística supone interactuar de forma oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos y con diferentes propósitos comunicativos. Implica movilizar, de manera consciente, el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

La competencia en comunicación lingüística constituye la base para el pensamiento propio y para la construcción del conocimiento en todos los ámbitos del saber. Por ello, su desarrollo está vinculado a la reflexión explícita acerca del funcionamiento de la lengua en los géneros discursivos específicos de cada área de conocimiento, así como a los usos de la oralidad, la escritura o la signación para pensar y para aprender. Por último, hace posible apreciar la dimensión estética del lenguaje y disfrutar de la cultura literaria.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CCL1. Expresa hechos, conceptos, pensamientos, opiniones o sentimientos de forma oral, escrita, signada o multimodal, con claridad y adecuación a diferentes contextos cotidianos de su entorno personal, social y educativo, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para intercambiar información y crear conocimiento como para construir vínculos personales.	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora textos orales, escritos, signados o multimodales sencillos de los ámbitos personal, social y educativo, con acompañamiento puntual, para participar activamente en contextos cotidianos y para construir conocimiento	CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, con el debido acompañamiento, información sencilla procedente de dos o más fuentes, evaluando su fiabilidad y utilidad en función de los objetivos de lectura, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a	CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en

la par que respetuoso con la propiedad intelectual.	conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee obras diversas adecuadas a su progreso madurativo, seleccionando aquellas que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; reconoce el patrimonio literario como fuente de disfrute y aprendizaje individual y colectivo; y moviliza su experiencia personal y lectora para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria a partir de modelos sencillos.	CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la vio de derechos de todas las personas, detectando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.	CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

Competencia plurilingüe (CP)

La competencia plurilingüe implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Esta competencia supone reconocer y respetar los perfiles lingüísticos individuales y aprovechar las experiencias propias para desarrollar estrategias que permitan mediar y hacer transferencias entre lenguas, incluidas las clásicas, y, en su caso, mantener y adquirir destrezas en la lengua o lenguas familiares y en las lenguas oficiales. Integra, asimismo, dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CP1. Usa, al menos, una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos de los ámbitos personal, social y educativo.	CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.

CP2. A partir de sus experiencias, reconoce la diversidad de perfiles lingüísticos y experimenta estrategias que, de manera guiada, le permiten realizar transferencias sencillas entre distintas lenguas para comunicarse en contextos cotidianos y ampliar su repertorio lingüístico individual.	CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno, reconociendo y comprendiendo su valor como factor de diálogo, para mejorar la convivencia.	CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (competencia STEM por sus siglas en inglés) entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
STEM1. Utiliza, de manera guiada, algunos métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea algunas estrategias para resolver problemas reflexionando sobre las soluciones obtenidas.	STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar algunos de los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, planteándose preguntas y realizando experimentos sencillos de forma	STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e

guiada.	instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.
STEM3. Realiza, de forma guiada, proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, adaptándose ante la incertidumbre, para generar en equipo un producto creativo con un objetivo concreto, procurando la participación de todo el grupo y resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir.	STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de algunos métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y veraz, utilizando la terminología científica apropiada, en diferentes formatos (dibujos, diagramas, gráficos, símbolos…) y aprovechando de forma crítica, ética y responsable la cultura digital para compartir y construir nuevos conocimientos.	STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.
STEM5. Participa en acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y preservar el medio ambiente y los seres vivos, aplicando principios de ética y seguridad y practicando el consumo responsable.	STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

Competencia digital (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	Al completar la enseñanza básica, el alumnado
CD1. Realiza búsquedas guiadas en internet y hace uso de estrategias sencillas para el tratamiento digital de la información (palabras clave, selección de información relevante, organización de datos...) con una actitud crítica sobre los contenidos obtenidos.	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual
CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales en distintos formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático...) mediante el uso de diferentes herramientas digitales para expresar ideas, sentimientos y conocimientos, respetando la propiedad intelectual y los derechos de autor de los contenidos que reutiliza.	CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Participa en actividades o proyectos escolares mediante el uso de herramientas o plataformas virtuales para construir nuevo conocimiento, comunicarse, trabajar cooperativamente, y compartir datos y contenidos en entornos digitales restringidos y supervisados de manera segura, con una actitud abierta y responsable ante su uso.	CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con la orientación del docente, medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y se inicia en la adopción de hábitos de uso crítico, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.	CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Se inicia en el desarrollo de soluciones digitales sencillas y sostenibles (reutilización de materiales tecnológicos, programación informática por bloques, robótica educativa…) para resolver problemas concretos o retos propuestos de manera creativa, solicitando ayuda en caso necesario.	CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)

La competencia personal, social y de aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar sobre uno mismo para autoconocerse, aceptarse y promover un crecimiento personal constante; gestionar el tiempo y la información eficazmente;

colaborar con otros de forma constructiva; mantener la resiliencia; y gestionar el aprendizaje a lo largo de la vida. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CPSAA1. Es consciente de las propias emociones, ideas y comportamientos personales y emplea estrategias para gestionarlas en situaciones de tensión o conflicto, adaptándose a los cambios y armonizándolos para alcanzar sus propios objetivos.	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes y los principales activos para la salud, adopta estilos de vida saludables para su bienestar físico y mental, y detecta y busca apoyo ante situaciones violentas o discriminatorias.	CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones y experiencias de las demás personas, participa activamente en el trabajo en grupo, asume las responsabilidades individuales asignadas y emplea estrategias cooperativas dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.	CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.
CPSAA4. Reconoce el valor del esfuerzo y la dedicación personal para la mejora de su aprendizaje y adopta posturas críticas en procesos de reflexión guiados.	CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.
CPSAA5. Planea objetivos a corto plazo, utiliza estrategias de aprendizaje autorregulado y participa en procesos de auto y coevaluación, reconociendo sus limitaciones y sabiendo buscar ayuda en el proceso de construcción del conocimiento.	CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CC1. Entiende los procesos históricos y sociales más relevantes relativos a su propia identidad y cultura, reflexiona sobre las normas de convivencia, y las aplica de manera constructiva, dialogante e inclusiva en cualquier contexto.	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Participa en actividades comunitarias, en la toma de decisiones y en la resolución de los conflictos de forma dialogada y respetuosa con los procedimientos democráticos, los principios y valores de la Unión Europea y la Constitución española, los derechos humanos y de la infancia, el valor de la diversidad, y el logro de la igualdad de género, la cohesión social y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Reflexiona y dialoga sobre valores y problemas éticos de actualidad, comprendiendo la necesidad de respetar diferentes culturas y creencias, de cuidar el entorno, de rechazar prejuicios y estereotipos, y de oponerse a cualquier forma de discriminación o violencia.	CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas entre las acciones humanas y el entorno, y se inicia en la adopción de estilos de vida sostenibles, para contribuir a la conservación de la biodiversidad desde una perspectiva tanto local como global.	CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y cosocialmente responsable.

Competencia emprendedora (CE)

La competencia emprendedora implica desarrollar un enfoque vital dirigido a actuar sobre oportunidades e ideas, utilizando los conocimientos específicos necesarios para generar resultados de valor para otras personas. Aporta estrategias que permiten adaptar la mirada para detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre. Asimismo, implica tomar decisiones basadas en la información y el conocimiento y colaborar de manera ágil con otras personas, con motivación, empatía y habilidades de comunicación y de negociación, para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CE1. Reconoce necesidades y retos que afrontar y elabora ideas originales, utilizando destrezas creativas y tomando conciencia de las consecuencias y efectos que las ideas pudieran generar en el entorno, para proponer soluciones valiosas que respondan a las necesidades detectadas.	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.
CE2. Identifica fortalezas y debilidades propias utilizando estrategias de autoconocimiento y se inicia en el conocimiento de elementos económicos y financieros básicos, aplicándolos a situaciones y problemas de la vida cotidiana, para detectar aquellos recursos que puedan llevar las ideas originales y valiosas a la acción.	CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor.
CE3. Crea ideas y soluciones originales, planifica tareas, coopera con otros en equipo, valorando el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a cabo una iniciativa emprendedora, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.

Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

La competencia en conciencia y expresión culturales supone comprender y respetar el modo en que las ideas, las opiniones, los sentimientos y las emociones se expresan y se comunican de forma creativa en distintas culturas y por medio de una amplia gama de manifestaciones artísticas y culturales. Implica también un compromiso con la comprensión, el desarrollo y la expresión de las ideas propias y del sentido del lugar que se ocupa o del papel que se desempeña en la sociedad. Asimismo, requiere la comprensión de la propia identidad en evolución y del patrimonio cultural en un mundo caracterizado por la diversidad, así como la toma de conciencia de que el arte y otras manifestaciones culturales pueden suponer una manera de mirar el mundo y de darle forma.

Al completar la Educación Primaria, el alumnado	**Al completar la enseñanza básica, el alumnado**
CCEC1. Reconoce y aprecia los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, comprendiendo las diferencias entre distintas culturas y la necesidad de respetarlas.	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.
CCEC2. Reconoce y se interesa por las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, identificando los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.	CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.
CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones de forma creativa y con una actitud abierta e inclusiva, empleando distintos lenguajes artísticos y culturales, integrando su propio cuerpo, interactuando con el entorno y desarrollando sus capacidades afectivas.	CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.
CCEC4. Experimenta de forma creativa con diferentes medios y soportes, y diversas técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para elaborar propuestas artísticas y culturales.	CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE FÍSICA Y QUÍMICA

La formación integral del alumnado requiere de una alfabetización científica en la etapa de la Educación Secundaria como continuidad a los aprendizajes relacionados con las ciencias de la naturaleza en Educación Primaria, pero con un nivel de profundización mayor en las diferentes áreas de conocimiento de la ciencia. En esta alfabetización científica, la materia de Física y Química contribuye a que el alumnado comprenda el funcionamiento del universo y las leyes que lo gobiernan, y proporciona los conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia que le permiten desenvolverse con criterio fundamentado en un mundo en continuo desarrollo científico, tecnológico, económico y social, promoviendo acciones y conductas que provoquen cambios hacia un mundo más justo e igualitario.

El currículo de la materia de Física y Química contribuye al desarrollo de las competencias clave y de los objetivos de etapa. Para ello, los descriptores de las distintas competencias clave reflejadas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y los objetivos de etapa se concretan en las competencias específicas de la materia de Física y Química. Estas competencias específicas justifican el resto de los elementos del currículo de la materia y contribuyen a que el alumnado sea capaz de desarrollar el pensamiento científico para enfrentarse a los posibles problemas de la sociedad que lo rodea y disfrutar de un conocimiento más profundo del mundo.

1. Competencias específicas de la materia y su conexión con los descriptores operativos

1. Resolver Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y a su vez posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un

conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.	
Relación con los descriptores operativos	**CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.**

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para el desarrollo de esta competencia. El alumnado que desarrolla esta competencia emplea los mecanismos del pensamiento científico para interaccionar con la realidad cotidiana y tiene la capacidad de analizar razonada y críticamente la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, y expresarla y argumentarla en términos científicos.

Relación con los descriptores operativos	**CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.**

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que

toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos y valore su imprecisión, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico. Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter multidisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la capacidad de argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., las cuales son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.	
Relación con los descriptores operativos	**STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.**

4. Utilizar de forma Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	
Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y grupal del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información, sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno. Es por este motivo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.	
Relación con los descriptores operativos	**CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.**

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, la asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia. El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumnado y su equipo, así como con el entorno que le rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejorarla, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los hábitos de vida que le permitan actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Relación con los descriptores operativos	**CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.**

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

Para completar el desarrollo competencial de la materia de Física y Química, el alumno o alumna debe asumir que la ciencia no es un proceso finalizado, sino que está en una continua construcción recíproca con la tecnología y la sociedad. La búsqueda de nuevas explicaciones, la mejora de procedimientos, los nuevos descubrimientos científicos, etc. influyen sobre la sociedad, y conocer de forma global los impactos que la ciencia produce sobre ella es fundamental en la elección del camino correcto para el desarrollo. En esta línea, el alumnado competente debe tener en cuenta valores como la importancia de los avances científicos por y para una sociedad demandante, los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Relación con los descriptores operativos	**STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.**

2. Distribución temporal a lo largo de las evaluaciones de los saberes básicos correspondientes a la materia en forma de unidades de programación.

	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN	**Semanas**	**Periodos lectivos**
1ª evaluación	**1.** El átomo y la tabla periódica	4	12
	2. Enlace químico y formulación	4	12
	3. Reacciones químicas	4	12
2ª evaluación	**4.** Química del Carbono	2	6
	5. El movimiento	4	12
	6. Las fuerzas	5	15
3ª evaluación	**7.** Fuerzas en fluidos	3	9
	8. Energía y trabajo	5	15

Los saberes básicos de esta materia contemplan conocimientos, destrezas y actitudes que se encuentran estructurados en los que tradicionalmente han sido los grandes bloques de conocimiento de la Física y la Química: «La materia», «La energía», «La interacción» y «El cambio». Además, el currículo propone la existencia de un bloque de saberes básicos comunes que hace referencia a las metodologías de la ciencia y a su importancia en el desarrollo de estas áreas de conocimiento. En este bloque, denominado «Las destrezas científicas básicas», se establece además la relación de las ciencias experimentales con una de sus herramientas más potentes, las matemáticas, que ofrecen un lenguaje de comunicación formal y que incluyen los conocimientos, destrezas y actitudes previos del alumnado y los que se adquieren a lo largo de esta etapa educativa. Se incide aquí en el papel destacado de las mujeres a lo largo de la historia de la ciencia como forma de ponerlo en valor y fomentar nuevas vocaciones femeninas hacia el campo de las ciencias experimentales y la tecnología.

SABERES BÁSICOS	
1ª EVALUACIÓN	
0. Las destrezas científicas básicas	**A lo largo de todo el curso**
– Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda	

de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.

– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

– Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

– El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

– Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.

– Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

1. El átomo y la tabla periódica	**Periodos 12**

– Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.

– Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

2. Enlace químico y compuestos químicos	**Periodos 12**

– Compuestos químicos: su formación, tipo de enlace químico, propiedades físicas y químicas, y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
– Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
– Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.

3. Reacciones químicas	**Periodos 12**

– Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, del medioambiente y de la sociedad.

– Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

– Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

2ª EVALUACIÓN	
4. Química del Carbono	**Periodos 6**
- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.	
5. El movimiento	**Periodos 12**
– Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.	
6. Las fuerzas	**Periodos 15**
– La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería. – Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas. – Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios. – Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.	
3ª EVALUACIÓN	
7. Fuerzas en fluidos	**Periodos 9**
– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.	
8. La energía	**Periodos 15**
– La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas. – Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. – La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.	

3. Distribución temporal a lo largo de las evaluaciones de los criterios de evaluación y su contribución a la evaluación de cada competencia específica.

3.1. Distribución temporal de los criterios de evaluación

Eval.	Criterios de evaluación														
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2
1ª					X		X	X	X		X			X	X
2ª		X				X	X	X	X		X				
3ª	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X		

3.2. Contribución de cada criterio de evaluación a la competencia específica

La superación de Física y Química implica la adquisición de una serie de competencias específicas. El peso de cada competencia (CE), especificado como porcentaje, indica la contribución de cada una de estas competencias específicas a la calificación final del alumnado (CF).

La evaluación de las competencias específicas se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación, que están enfocados en el desempeño de los conocimientos, destrezas y actitudes asociados al pensamiento científico competencial.

A continuación, se muestra tanto el peso de cada CE, como la contribución de cada criterio de evaluación a la valoración del grado de adquisición de dicha competencia específica (peso en CE).

1. Resolver Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	**31.3%**
Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	40%	12.5%
1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con	40%	12.5%

corrección y precisión.		
1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	20%	6.3%

2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.		**25%**
Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	17%	4.2%
2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	67%	16.7%
2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	17%	4.2%

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de	**18%**

medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.		
Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	33%	6.3%
3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	50%	9.4%
3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	17%	3.1%

4. Utilizar de forma Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.		**12.5%**
Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
4.1 Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	67%	8.3%
4.2 Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	33%	4.2%

5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	**6.3%**

Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
5.1 Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	71%	4.5%
5.2 Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	29%	1.8%

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	**6.3%**

Criterio de evaluación asociado	**Peso en CE**	**Peso en CF**
6.1 Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	50%	3.1%
6.2 Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	50%	3.1%

4. Breve descripción de la propuesta de situaciones de aprendizaje.

SAP 1: HISTORIA DE LOS MODELOS ATÓMICOS HASTA LA ACTUALIDAD
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1
SAP 2: MANEJANDO LA TABLA PERIÓDICA
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 1
SAP 3: JUGANDO A DETECTIVES

UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 2
SAP 4: CARRERA DE VELOCIDAD EN REACCIONES QUÍMICAS
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 3
SAP 5: ANÁLISIS DE DIFERENTES MOVIMIENTOS
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 4
SAP 6: LAS FUERZAS EXPLICAN EL MUNDO
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 5
SAP 7: ENERGÍA QUE MUEVE EL MUNDO
UNIDAD DE PROGRAMACIÓN 6

SAP 1: HISTORIA DE LOS MODELOS ATÓMICOS HASTA LA ACTUALIDAD

Descripción: a partir de los diferentes descubrimientos y avances científicos a lo largo de la historia, se van presentando los diferentes modelos atómicos. Con el modelo actual, el alumnado puede entender la configuración electrónica de cada elemento y relacionarlo con su posición en la tabla periódica y sus propiedades.

Saberes básicos: - Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.

– Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

Producto solicitado: Tabla comparativa con los distintos modelos atómicos ordenados en orden cronológico en la que se indiquen las aportaciones de cada modelo y las limitaciones que posee cada modelo.

Reflexión acerca de la relación entre el método científico, los avances tecnológicos y la comprensión del átomo.

Actividades

ACTIVIDAD 1: LUCES Y SOMBRAS DE LOS MODELOS ATÓMICOS

En una tabla se recoge para cada modelo atómico los avances proporcionados y las limitaciones de cada uno de ellos.

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. PREGUNTAS DE ANÁLISIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 6.1

SAP 2: MANEJANDO LA TABLA PERIÓDICA

Saberes básicos: – Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

Actividades

ACTIVIDAD 1: UTILIZAR CORRECTAMENTE LA TABLA PERIÓDICA

DESCRIPCIÓN: A partir de la configuración electrónica de los elementos químicos, establecer cuál es su posición en la tabla periódica, las propiedades de los mismos, su reactividad y la formación de compuestos químicos, determinando la fórmula y propiedades de dichos compuestos químicos

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Cuaderno
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.2
2. Observación
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.3
3. Examen
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.2

SAP 3: JUGANDO A DETECTIVES:

Descripción: A partir de las propiedades de las sustancias analizadas en el laboratorio, el alumnado identifica el tipo de enlace y la estructura de cada sustancia.

Saberes básicos: Compuestos químicos: su formación, tipo de enlace químico, propiedades físicas y químicas, y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.

Actividades

ACTIVIDAD 1: ADIVINANDO TIPO DE ENLACE Y ESTRUCTURA DE LAS SUSTANCIAS SEGÚN LAS PROPIEDADES

Descripción: Práctica de laboratorio. Para cada sustancia, el alumnado en grupos de tres alumnos, comprueba su estado físico, solubilidad en agua y en disolvente orgánico, conductividad en estado sólido y en disolución.

Producto solicitado: Informe de prácticas de laboratorio en el cual identifiquen el tipo de enlace y estructura de las sustancias teniendo en cuenta las propiedades analizadas en el laboratorio de cada sustancia.

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Observación del trabajo realizado en el laboratorio: Observación sistemática
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.3
2. Informe practica laboratorio
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.1

ACTIVIDAD 2: ¿QUIÉN ES SOLUBLE EN QUIÉN?

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD: A partir de los enlaces químicos y las fuerzas intermoleculares presentes en las sustancias químicas, deducir el estado y la solubilidad de unas sustancias en otras. Relacionar estas propiedades con las aplicaciones cotidianas en la vida diaria de las sustancias químicas.

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Preguntas de análisis, razonamiento y relación
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 2.2 y 6.2

SAP 4 CARRERA DE VELOCIDAD EN REACCIONES QUÍMICAS

Saberes básicos – Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, del medioambiente y de la sociedad.

– Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

– Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

ACTIVIDAD 1:

Descripción: Realizar ejercicios numéricos de ajuste de ecuaciones químicas y cálculos estequiométricos.

PRODUCTOS SOLICITADOS: Cuaderno

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Cuaderno

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.2

2. Prueba objetiva

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.2

ACTIVIDAD 2: Práctica de laboratorio.

Descripción: Realizar una práctica de laboratorio en la que se realizan diferentes reacciones químicas observando los fenómenos que indican que existe una reacción química y se estudian los factores que afectan a la velocidad delas reacciones químicas.

PRODUCTOS SOLICITADOS:

Informe de prácticas de laboratorio

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Observación del trabajo realizado en el laboratorio: observación sistemática
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.3
2. Informe práctica laboratorio
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.1

SAP 5: ANÁLISIS DE DIFERENTES MOVIMIENTOS

Saberes básicos: – Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.

Producto solicitado

Cuaderno con actividades

ACTIVIDAD 1: A partir de diferentes movimientos cotidianos, establecer las magnitudes que describen cada movimiento, sus ecuaciones y gráficas.

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. PREGUNTAS DE ANÁLISIS
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 2.3

SAP 6: LAS FUERZAS EXPLICAN EL MUNDO

Saberes básicos – La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

– Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.

– Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

ACTIVIDAD 1:

Descripción: Efectos de las fuerzas en la vida cotidiana, Representación de fuerzas cotidianas sobre los cuerpos. Ejercicios numéricos y cuestiones razonadas.

Productos solicitados: Cuaderno

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Cuaderno

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.2

2. Examen

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.1

ACTIVIDAD 2: las leyes de Newton en los deportes

Descripción: A cada pareja de alumnos se les asocia un deporte para que apliquen las leyes de Newton a ese caso en concreto y realizan una investigación de las fuerzas que intervienen.

Productos solicitados: Poster o vídeo

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Proyecto de investigación: Poster o vídeo en el que se reflejen los efectos de las fuerzas que intervienen en una situación concreta en ese deporte, su representación y la aplicación de las tres leyes de Newton de la dinámica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.1 y 5.2

ACTIVIDAD 3: las fuerzas y las máquinas

Descripción: A cada pareja de alumnos se les asocia una máquina para que realicen una investigación de las fuerzas que intervienen en el funcionamiento de dicha máquina y lo relacionen con los conceptos tratados en la unidad de programación.

Productos solicitados: Poster o vídeo

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Proyecto de investigación: Poster o vídeo en el que se reflejen los efectos de las fuerzas que intervienen en una situación concreta en ese deporte, su representación y la aplicación de las tres leyes de Newton de la dinámica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.1 y 5.1

ACTIVIDAD 4: Práctica de laboratorio.

Descripción: Realizar una práctica de laboratorio en la que se aplique el principio de Arquímedes para determinar la densidad de diferentes materiales a partir del empuje que experimentan.

Productos solicitados:

Informe de prácticas de laboratorio

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

2. Observación del trabajo realizado en el laboratorio: observación sistemática
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.3

3. Informe práctica laboratorio
   CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 3.1

SAP 7: ENERGÍA QUE MUEVE EL MUNDO

Saberes básicos –La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.

– Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

– La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

ACTIVIDAD 1:

Descripción: A partir de situaciones cotidianas como la producción de energía eléctrica y su consumo en las actividades rutinarias, explicar las diferentes formas de energía, la conservación de la energía y la transformación de unas formas de energía en otras

Productos solicitados: Cuaderno

Procedimientos utilizados para evaluar la actividad:

1. Cuaderno

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 4.2

2. Preguntas de análisis

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1.3

5. Metodología didáctica de la materia

Nos basaremos en los principios fundamentales del aprendizaje significativo, que concibe el aprendizaje como una construcción personal y social. Dependiendo de la unidad de programación el enfoque metodológico puede variar, pero de forma general, se diseñarán una serie de actividades de enseñanza/aprendizaje que abarquen todos los saberes básicos seleccionados en cada una de ellas, siguiendo las fases de tratamiento o dominios de aprendizaje: retención, comprensión, aplicación,

análisis y síntesis o creación.

La intervención del profesorado consistirá, por un lado, en la explicación de los conceptos y procedimientos nuevos para el alumnado, y por otro lado, en la orientación y ayuda necesaria para que el alumnado pueda realizar todas las actividades propuestas en la SAP. De forma general se seguirán las siguientes etapas:

1- Actividades de iniciación

- Introducción motivadora, conflictos cognitivos como estrategia para estimular el aprendizaje.
- Actividades para detectar preconceptos.
- Proporcionar una concepción preliminar y general del tema propuesto en la SAP, así como una estructura lógica de los saberes necesarios para abordarla.

2- Actividades de desarrollo

- Explicación del profesor de los conceptos y procedimientos esenciales, apoyadas en videos didácticos, simulaciones interactivas, etc., y contextualizadas en entornos reales y con fenómenos observados en la vida cotidiana o avances tecnológicos descritos en medios de comunicación.
- Actividades de organización y de aplicación de saberes, que realizará el alumnado.
- Actividades prácticas en el laboratorio.

3- Conclusión

- Establecer la relación, recapitulación y/o integración del conocimiento adquirido o el conflicto entre la estructura preconceptual del alumno y la que se propone.

6. Procedimientos de evaluación indicando el porcentaje con el que contribuye cada uno de ellos a la calificación del alumno de cada evaluación y final.

Para evaluar el grado de adquisición objetivos y competencias se utilizan los procedimientos de evaluación que, atendiendo a la legislación vigente para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria, han de ser variados y han de suponer una contribución en la calificación final de la materia inferior o igual al 40%.

La siguiente tabla muestra los procedimientos de evaluación previstos, cuyo peso se ha establecido atendiendo al grado de dificultad de la prueba y los saberes básicos abordados en cada uno de ellos.

Procedimientos de evaluación	**% en la calificación final**
Examen tradicional, prueba objetiva, competencial	40 %
Pruebas con preguntas de análisis y evaluación y pruebas parciales de cada tema	40%
Trabajo monográfico (informes de laboratorio) / Proyecto o Presentación de un producto	10 %

Observación sistemática	10 %

A continuación, se muestra la distribución temporal por evaluaciones y unidades de los distintos procedimientos de evaluación.

	T1. El átomo y la tabla periódica.	T 2. Enlace químico y compuestos.	T. Reacciones químicas.	T4. Cinemática	T5. Fuerzas	T 6. Fuerzas en fluidos	T7. Energía	Laboratorio	Proyecto investigación Química del Carbono	Observación sistemática
Contribución a la calificación final	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	10%	10%	10%
1ª evaluación	x	x	x					x		x
2ª evaluación				x	x			x	x	x
3ª evaluación						x	x	x		x

7. Criterios generales de corrección

- Se valorará positivamente la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc.
- Se valorará positivamente la presentación del ejercicio (orden y limpieza), la ortografía y la calidad de la redacción. Podrá bajarse la calificación por errores ortográficos graves, falta de orden o mala redacción.
- Se valorará positivamente la claridad y la coherencia en la redacción y definición de conceptos.
- Se podrá hacer evaluación continua en la calificación de los informes.

7.1. Criterios de corrección de las pruebas escritas.

· Debe especificarse los datos del problema indicando correctamente magnitud y unidad.

· Debe escribirse la ecuación o ley que resuelve el ejercicio.

· Los datos, con sus unidades correspondientes, deben estar sustituidos adecuadamente en la ecuación que se utilice.

· Se valorará positivamente la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc.

· Deben realizarse los cambios de unidades con su factor de conversión correspondiente, que debe quedar reflejado en el examen.

· Los errores en expresión de unidades, operaciones matemáticas y definiciones de conceptos fundamentales, disminuirán la calificación de la pregunta correspondiente. Se debe realizar el desarrollo matemático de forma correcta y ordenada.

· Se descontará hasta el 50% de la puntuación del ejercicio si el resultado numérico se expresa sin unidades o éstas son incorrectas.

· En el caso que se descubriera a un alumno durante la realización de un examen, de cualquier tipo, copiando, bien de otro compañero o por cualquier otro medio, o facilitando el que otro compañero copie, se hará constar y firmar lo ocurrido en el propio examen. Este examen será calificado como un cero.

7.2 Criterios de calificación específicos para 4º ESO

1. Penalización por ortografía y presentación de pruebas escritas y trabajos.
· Por cada falta de ortografía se descontará un 0,1 de la nota final de la prueba, hasta un máximo de 1 punto. La incorrecta utilización de las tildes puede suponer hasta 0,5 puntos de penalización. La penalización máxima por faltas de ortografía y tildes en su conjunto nunca será mayor de 1 punto.
· La escritura con caligrafía ilegible o difícil de interpretar, así como el respeto de márgenes y limpieza en la presentación de textos puede suponer una penalización de hasta 0,5 puntos en exámenes y 1 punto en trabajos.
· El retraso en la entrega de trabajos supondrá 1 punto de penalización (pudiendo ascender a un máximo de 2 puntos dependiendo de la gravedad del retraso).
2. Formulación Química. Para que un alumno/a sea apto/a en Formulación debe superar el 70 % de fórmulas correctas, tanto a la hora de formular como a la hora de nombrar compuestos químicos. Se le harán sucesivas recuperaciones hasta lograr el objetivo, ya que es indispensable estar apto en formulación para aprobar la parte de Química de la materia.

7.3. Criterios a aplicar en la realización de las pruebas escritas

1. El alumnado debe estar en el aula antes de comenzar la prueba, puesto que no contará con tiempo adicional si llega tarde. Si la prueba se realiza en horario lectivo ningún alumno o alumna podrá salir del aula una vez finalizado el examen.

2. El alumnado podrá utilizar en la prueba evaluable exclusivamente dos bolígrafos, corrector, lápiz y goma. Nunca se debe dejar el estuche completo sobre la mesa. El resto del material escolar debe guardarse en la mochila que deberá quedar completamente cerrada. Si el profesorado considera que es necesario otro material adicional, informará al alumnado del material específico que permite utilizar. Cada alumno/a tendrá que cerrar su mochila y no podrá tener ningún libro, cuaderno o carpeta en el cajón debajo de la mesa.

3. El alumnado no podrá acceder al aula de examen con teléfonos móviles, relojes, pulseras de actividad o cualquier otro dispositivo de telecomunicación. Estos elementos deberán guardarse apagados en la mochila.
   El incumplimiento de esta prohibición conllevará la calificación con un 0 en dicha prueba, sin posibilidad de una nueva oportunidad de realización.
   No se atenderán alegaciones de posesión sin uso al tratarse de la tenencia ilícita de un material expresamente prohibido.

4. El/la alumno/a es el responsable de su puesto de examen y del entorno circundante.

a) Antes de empezar el examen deberá revisar su entorno y, si encuentra algún elemento extraño, comunicarlo a la profesora o profesor, quien valorará si debe cambiarse de sitio o continuar ahí.
b) Si una alumna o alumno no comunica nada y el profesor o profesora encuentra chuletas u otras trampas en su puesto (aunque el alumno o alumna ya haya abandonado el aula), se hará responsable al alumno o alumna y se le anulará el examen sin posibilidad de una nueva oportunidad de realización del mismo.
c) En caso de encontrarse chuletas de uso colectivo, quedará penalizado todo el alumnado implicado.

5. El alumnado sorprendido copiando por cualquier medio será calificado con un 0 en ese examen.

6. Cualquier alumno o alumna sorprendido/a hablando con otro/a compañero/a o transmitiendo información por cualquier medio será sancionado con un 0 en ese examen, sea emisor/a o receptor/a de la información.

7. En caso de haber sospecha de copia o fraude colectiva o individual, el/la profesor/a podrá realizar un examen complementario para verificar la adquisición de conocimientos, bien sea a un alumno/ a concreto o al grupo completo.

8. Si los resultados confirman la sospecha, la profesora o el profesor podrá anular la calificación obtenida en el examen o exámenes objeto de sospecha.

9. Si en un examen o trabajo el profesorado sospecha que se ha utilizado alguna inteligencia artificial, dicho trabajo o examen puede quedar anulado. El profesor/a podrá preguntarle de forma oral o escrita, en el momento que considere oportuno, que le explique o desarrolle de nuevo las preguntas que considere.

Se considera sospechoso de haber utilizado alguna inteligencia artificial:

- cuando en un examen o trabajo aparezcan pasos no especificados, incoherentes o una notación diferente a la utilizada en clase,
- cuando en un ejercicio falten pasos lógicos para llegar al resultado final,
- cuando en un ejercicio se utilicen datos no aportados en la prueba o sean distintos a los que se han aportado.
- cuando en las pruebas de formulación química se usen nomenclaturas en desuso o no impartidas en la clase,
- cuando el nivel que se usa en la resolución de las actividades propuestas o trabajos elaborados sea de un nivel superior al impartido en clase,
- cuando las respuestas del alumnado sean demasiado elaboradas usando un lenguaje muy superior al alumnado de este nivel,
- cuando el resultado obtenido por el alumnado en la prueba escrita no sea acorde con el progreso del alumno/a demostrado en clase.

8. Medidas de atención a la diversidad.

La atención a la diversidad se contemplará atendiendo a las dificultades concretas de aprendizaje y a los intereses del alumnado. En este sentido, se desarrollarán contenidos y actividades complementarias, bien para repasar las ideas (refuerzo) o bien para desarrollarlas con mayor profundidad (ampliación) utilizando para ello materiales específicos de refuerzo o ampliación.

Las actividades de refuerzo pueden ser algunas de las planteadas en clase, pero descompuestas en otras más sencillas, o pueden seleccionarse otras actividades en la misma línea de las planteadas en clase. Las actividades de ampliación permitirán llegar a un nivel superior al exigido, con diferentes grados de dificultad y extensión, actividades o trabajos de investigación libre, o destinados a la participación en algún certamen científico, preparación para la olimpiada de Química y de Física, etc.

En los casos de tener en el aula algún alumno censado con necesidades educativas especiales (limitaciones de movilidad, TA, TDAH, etc.), se dispondrán las medidas y procedimientos de actuación concretos necesarios para facilitar y garantizar al alumnado el acceso al currículo, el logro de objetivos y el adecuado grado de adquisición de las competencias teniendo en cuenta las directrices y consejos del Departamento de Orientación y del Tutor.

9. Medidas de recuperación

Los alumnos cuya nota media en la evaluación sea menor de 5 podrán recuperar los criterios de evaluación en los que hayan sido calificados negativamente, de acuerdo con los siguientes criterios.

1- Alumnos con calificación menor de 5 en los criterios de evaluación evaluados con pruebas escritas (exámenes y/o preguntas de análisis).

- Se les suministrará, o indicará, las actividades de recuperación que deben realizar, correspondientes a los contenidos mínimos de cada unidad.
- Se les pedirá que muestren a la profesora como han ido trabajando las actividades de repaso y se subirán los ejercicios corregidos a la plataforma Teams. Estos ejercicios son para repasar, como mejor se estudia la materia es primero repasando la teoría y luego practicando con ejercicios. Siempre pueden preguntar sus dudas a la profesora en clase o en algún recreo.
- En el caso de contenidos que vayan a seguir trabajándose en la siguiente unidad de programación, se realizará evaluación continua y pueden recuperar esos contenidos en la siguiente unidad de programación. Por ejemplo, la unidad de Cinemática y Dinámica.
- Se plantearán pruebas escritas de recuperación de los contenidos de la primera y segunda evaluación.
- A final de curso se hará una prueba escrita para que el alumnado recupere la tercera evaluación y/o los bloques de contenidos que el alumno/a tenga suspensos, pudiendo realizar un examen global de la parte de física o un examen global de la parte de química o de ambas si está suspensa toda la materia impartida en el curso. También se podrá pedir la realización de actividades evaluables en lugar o además de la realización de la prueba escrita.

Cualquier examen de recuperación, de cualquier convocatoria, será calificado como máximo con un 6 a efectos de la media del curso.

2- Alumnos con calificación menor de 5 en los informes y en la observación sistemática

- Deberán mejorar en la realización de los informes, el cuaderno y el trabajo diario (observación sistemática) en la siguiente evaluación, haciendo una evaluación continua en dichos procedimientos.

10. Materiales y otros recursos didácticos.

Para desarrollar los contenidos correspondientes a la materia programada, se utilizarán los siguientes recursos:

- Libro de texto: Física y Química (4º ESO). T. Grenze y otros. Proyecto construyendo mundos. Editorial SANTILLANA (ISBN: 978 8414448731)
- Material escrito facilitado por el profesor en el que se desarrollarán algunos de los contenidos y actividades que se consideren oportunos como complemento al libro de texto.
- Material de laboratorio para la realización de las experiencias de laboratorio programadas.
- Material videográfico de contenido apropiados disponible en internet.
- Material informático: laboratorios virtuales, simulaciones y otros recursos apropiados disponibles en internet.
- También se usará la plataforma Teams de Office 365 para estar en contacto con el alumnado, colgar el material utilizado a lo largo del curso y solicitar trabajos en

formato electrónico.

11. Actividades complementarias que se pretenden realizar en cada departamento.

Asistencia a Conferencias o exposiciones de interés que se puedan programar. Por ejemplo, la exposición itinerante de Cosmocaixa sobre Nicola Tesla. Debido a la acumulación general de actividades para el alumnado de 4º ESO desde el departamento de Física y Química no proponemos ninguna otra actividad especial.