

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro
2. Marco legal
3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:
4. Objetivos de la etapa
5. Principios Pedagógicos
6. Evaluación
7. Seguimiento de la Programación Didáctica

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Física y Química

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

La contextualización a nuestro centro se encuentra detallada en nuestro proyecto educativo y es el punto de partida de esta programación, pero aquí obviamos los puntos comunes a todas las materias que pueden consultarse en el documento referido y nos ceñimos a lo que es propio de nuestra asignatura.

El departamento de Física y Química imparte Física y Química en la ESO y Bachillerato (donde se desdobra en Física por una parte y Química por otra, para 2º de Bachillerato), Ámbito Científico-Tecnológico en 3º de ESO, CAI en el 2º curso de CFGB y CAL II en 2º ESO. Para el caso de la ESO, la materia de Física y Química es obligatoria en 2º y 3º de ESO, mientras que en 4º, pasa a ser optativa. El alumnado de este último nivel suele presentar una cierta predisposición al aprendizaje de las ciencias, por lo que la motivación normalmente es superior que en el resto de grupos.

Para 2º y 3º de ESO, el alumnado es heterogéneo, presentando distintos niveles de dificultad y motivación según el grupo. Para favorecer el interés, además de la metodología que se describe en el apartado correspondiente, el centro cuenta con diferentes actividades encuadradas dentro del programa STEAM y de otros programas afines, lo que supone también, el desarrollo de diferentes destrezas y habilidades que resultan fundamentales en el aprendizaje de materias de carácter científico.

Para el caso de Bachillerato, también contamos con alumnado que presenta una alta motivación hacia la materia, dado que se elige como optativa dentro del itinerario marcado. Sin embargo, en 2º de Bachillerato, en la materia de Química nos encontramos con un grupo ha promocionado sin contar con las bases necesarias para poder desenvolverse con éxito en este nivel tan exigente.

En el ámbito científico-tecnológico, el alumnado presenta bastantes dificultades con ciertos conceptos básicos y con el desarrollo matemático que respalda a las diferentes leyes o teorías físico-químicas. Es por ello, que la materia abordará e integrará los distintos saberes, para trabajar los criterios y poder plantear diferentes actividades que salven dichos obstáculos.

En el CFGB, el alumnado presenta también numerosas dificultades tanto en la realización de operaciones básicas de matemáticas como en otros aspectos. Se trata de un alumnado que tiene baja motivación, falta de interés y que carece sobre todo de hábito de estudio.

El alumnado que asiste al centro procede de las localidades de Benamejí, Palenciana y Encinas Reales, algo que el departamento contempla a la hora de realizar las actividades grupales, así como el entorno y su riqueza relacionada con la agricultura, lo que se tendrá en cuenta en el diseño de las situaciones de aprendizaje.

2. Marco legal:

De acuerdo con lo dispuesto en los puntos 2 y 3 del artículo 27 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «2. En el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa. 3. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 120.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, los centros docentes, en el ejercicio de su autonomía, podrán adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias de acuerdo con lo que establezca al respecto la Consejería competente en materia de educación y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias a la Administración educativa. ».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4.3 de la Orden de 30 de mayo de 2023, 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, «Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 2.4, los departamentos de coordinación didáctica concretarán las líneas de actuación en la Programación didáctica, incluyendo las distintas medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales que deban llevarse a cabo de acuerdo con las necesidades del alumnado y en el marco establecido en el capítulo V del Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.4 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones didácticas, según lo dispuesto en el artículo 29 del Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, de las materias de cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III, IV y V, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del citado Decreto 102/2023, de 9 de mayo.».

Justificación Legal:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Decreto 102/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 30 de mayo de 2023, 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 y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

El departamento de Física y Química está compuesto por los siguientes integrantes:

- Doña Juana María Cobacho Arjona, jefa de Departamento, profesora de Física y Química, imparte: Física y Química en 3º B, 4º A; Química en 2º Bachillerato A; CAL II en 2º A.
- Doña Lorena del Carmen Portero Espejo: profesora de Física y Química, imparte: Física y Química en 2º de ESO A, 2º ESO B, 2º ESO C, 3º ESO A, 1º BACHILLERATO A y CAL II en 2º ESO B-C. Es tutora de 1º de BACHILLERATO A.
- Don Sergio Ruiz Serena: profesor de Física y Química, imparte: Física y Química en 3º de ESO C; Ámbito Científico-Matemático en 3º ESO y CAI en 2º de CFGM. Es tutor de 3º ESO C.

El departamento se reúne de forma online los lunes de 16:30 a 17:30 horas.

4. Objetivos de la etapa:

Conforme a lo dispuesto en el artículo 5 del Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a las demás personas, 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 propia y de las demás personas, apreciando los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como otros hechos diferenciadores como el flamenco, para que sean conocidos, valorados y respetados como patrimonio propio.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de las otras personas, 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 medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora, reconociendo la riqueza paisajística y medioambiental andaluza.
- l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.
- m) Conocer y apreciar la peculiaridad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- n) Conocer y respetar el patrimonio cultural de Andalucía, partiendo del conocimiento y de la comprensión de nuestra cultura, reconociendo a Andalucía como comunidad de encuentro de culturas.

5. Principios Pedagógicos:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 Decreto 102/2023, de 9 de mayo de 2023. Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, en Andalucía el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria responderá a los siguientes principios:

- a) La lectura constituye un factor fundamental para el desarrollo de las competencias clave. Las programaciones didácticas de todas las materias incluirán actividades y tareas para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. Los centros, al organizar su práctica docente, deberán garantizar la incorporación de un tiempo diario, no inferior a 30 minutos, en todos los niveles de la etapa, para el desarrollo planificado de dicha competencia. Asimismo, deben permitir que el alumnado desarrolle destrezas orales básicas, potenciando aspectos clave como el debate y la oratoria.
- b) La intervención educativa buscará desarrollar y asentar progresivamente las bases que faciliten a cada alumno o alumna una adecuada adquisición de las competencias clave previstas en el Perfil competencial al término de segundo curso y en el Perfil de salida del alumnado al término de la Enseñanza Básica.
- c) Desde las distintas materias se favorecerá la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.
- d) Asimismo, se trabajarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, el funcionamiento del medio físico y natural y la repercusión que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno medioambiental como elemento determinante de la calidad de vida.
- e) Se potenciará el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) con objeto de garantizar una efectiva educación

inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado.

- f) Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.
- g) El patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad, su historia, sus paisajes, su folclore, las distintas variedades de la modalidad lingüística andaluza, la diversidad de sus manifestaciones artísticas, entre ellas, el flamenco, la música, la literatura o la pintura, tanto tradicionales como actuales, así como las contribuciones de su ciudadanía a la construcción del acervo cultural andaluz, formarán parte del desarrollo del currículo.
- h) Atendiendo a lo recogido en el capítulo I del título II de la Ley 12/2007, de 26 de noviembre, para la promoción de la igualdad de género en Andalucía, se favorecerá la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia basados en la diversidad, la tolerancia y el respeto a la igualdad de derechos y oportunidades de mujeres y hombres.
- i) En los términos recogidos en el Proyecto educativo de cada centro, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- j) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información, para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, mejorando habilidades de cálculo y desarrollando la capacidad de resolución de problemas, fortaleciendo así habilidades y destrezas de razonamiento matemático.

6. Evaluación:

6.1 Evaluación y calificación del alumnado:

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 10.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, competencial, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Tomará como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.»

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 11.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023, «El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.».

Asimismo en el artículo 11.4 de la citada ley: «Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

Igualmente, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13.6 del Decreto 102/2023 , de 9 de mayo, «El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.»

La calificación de la materia se calculará haciendo la media de las calificaciones de las Competencias Específicas, las cuales a su vez se obtienen haciendo la media de las calificaciones de los Criterios de Evaluación de cada Competencia Específica.

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales.

Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles y adaptados.

7. Seguimiento de la Programación Didáctica

Según el artículo 92.2 en su apartado d, del Decreto 327/2010, de 13 de julio, es competencia de los departamentos de coordinación didáctica, realizar el seguimiento del grado de cumplimiento de la programación didáctica y proponer las medidas de mejora que se deriven del mismo.

Para llevar a cabo el seguimiento de la programación didáctica, el departamento se basará en el análisis de los siguientes ítems:

1. Resultados de la evaluación del área

Tras cada sesión de evaluación de seguimiento y tras la evaluación final trimestral, en el departamento se llevará a cabo un análisis de los resultados obtenidos por el alumnado en cada una de las materias que imparte. En este se hará un primer análisis cuantitativo, determinando el porcentaje del alumnado que supera la materia/ámbito. Se establecerán propuestas de mejora que el profesorado del departamento deberá aplicar en el siguiente período académico, hasta que se vuelva a celebrar una nueva sesión de evaluación.

2. Métodos didácticos y pedagógicos

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final trimestral, el departamento llevará a cabo un análisis de los métodos didácticos y pedagógicos utilizados, tomando como referencia los siguientes indicadores: tipos de agrupamientos del alumnado, uso de distintos escenarios de aprendizaje, contextualización de las propuestas didácticas, uso de diferentes métodos pedagógicos, uso de actividades y tareas que estimulen la lectura, la expresión escrita y la capacidad de expresarse en público.

Además, cuando se elaboren las situaciones de aprendizaje, el profesorado utilizará una lista de cotejo (consensuada por el departamento) para autoevaluar el diseño de las mismas.

3. Adecuación de los materiales y recursos didácticos

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, los miembros del departamento llevarán a cabo un análisis de los materiales y recursos didácticos utilizados, a partir de los siguientes indicadores: uso de materiales y recursos didácticos variados, diseño y creación propia, uso de herramientas TIC/TAC.

4. Eficacia de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, en el departamento se llevará a cabo un análisis global de las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Este análisis tomará como referencia el documento/acta que cada equipo docente utiliza para hacer el seguimiento del alumnado durante dichas sesiones de evaluación.

5. Utilización de instrumentos de evaluación variados, diversos, accesibles, adaptados

Tras cada sesión de seguimiento de la evaluación y tras la evaluación final, el departamento llevará a cabo un análisis de los tipos de evidencias de aprendizaje y los instrumentos de evaluación utilizados, tomando como referencia los siguientes indicadores: variedad y validez de las evidencias de aprendizaje, variedad y alineación de los instrumentos de evaluación, homogeneización de las evidencias de aprendizaje e instrumentos de evaluación utilizados por distintos miembros del departamento que imparten la misma materia en el mismo nivel.

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Física y Química

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial para 4º de ESO se ha realizado tomando como referencia las competencias específicas de la materia y usando principalmente la observación, así como otras evidencias (pruebas específicas, actividades de clase, lecturas, etc). Además, siguiendo con el protocolo común establecido para el centro, se ha tenido en cuenta la información aportada por el departamento de orientación, por los documentos de tránsito del curso anterior además de otros datos de interés que figuran en los diferentes informes del alumnado.

Así, de forma general, se ha detectado que los alumnos tienen dificultades relacionadas con la asociación de conceptos y el uso de terminología científica, presentando cierta tendencia al uso de vulgarismos para referirse a determinados procesos. También presentan algunos problemas con el manejo de las normas IUPAC y el SI. Por otro lado, les cuesta organizarse y cumplir con su rol correspondiente cuando realizan trabajos colaborativos, creyendo que se tratan de los *«antiguos trabajos de grupo»*. A destacar positivamente, que el alumnado presenta motivación hacia la asignatura y hacia el trabajo científico.

Por ello, el departamento considera conveniente comenzar con la situación con la que iniciaron la materia el curso 24/25 en 3º ESO, es decir, una situación básica relacionada con el átomo. De esta forma, se usarán destrezas ya conseguidas y se reforzarán las menos desarrolladas, para avanzar en el aprendizaje de aquellas que se han mencionado y con las que hemos detectado ciertas dificultades. Además, no hay posibilidad de empezar estudiando criterios relacionados con saberes de la parte de Física, puesto que necesitan herramientas matemáticas que aún no han aprendido.

Así mismo, se establecerán pautas claras de actuación respecto a las tareas grupales, realizando en clase actividades de reparto de tareas, búsqueda y contraste de información y trabajo relacionado con la presentación de la información usando diferentes recursos/aplicativos.

Por otro lado, en este grupo (4º ESO A) contamos con un alumno repetidor, al que se le aplicará su correspondiente programa de refuerzo, en el que se detallará la forma de trabajar.

2. Principios Pedagógicos:

Respecto a los principios pedagógicos recogidos en el RD 217/2022, de 29 de marzo, aquí se detallan aquellos que son ámbito de aplicación del departamento. Mencionar que, los principios pedagógicos recogidos en la Orden de 30 de mayo de 2023, aunque con otra nomenclatura, hacen referencia a las mismas cuestiones que los establecidos en la normativa estatal.

De acuerdo con el principio 1, el departamento trabajará la atención a la diversidad según lo recogido en la normativa. Aunque las situaciones de aprendizaje ya contemplan las pautas y principios DUA relacionados directamente con el contexto específico del aula; además es necesario tomar en consideración otra serie de medidas tanto ordinarias como de atención específicas. Todas las medidas adoptadas por el departamento y los correspondientes programas de refuerzo asociados, se irán recogiendo a lo largo del curso en Séneca. En 4º de ESO A contamos con un programa de refuerzo por repetidores (comentado en el apartado anterior). Respecto a los programas de refuerzo por materia pendiente, contamos con tres alumnos, una de ellas en 4º A y dos, en 4º B. Estos tres alumnos que tienen la materia pendiente de 3º de ESO, en 4º no la están cursando, puesto que se trata de una optativa y no la han elegido.

En relación con el principio 3, el departamento de Física y Química considera imprescindible llevar a cabo actividades que mejoren la competencia lingüística del alumnado, ya que los problemas a los que se enfrentan nuestros estudiantes en la resolución de las diferentes actividades, están relacionados con la comprensión de los enunciados y del vocabulario específico de la materia.

De esta forma, se desarrollarán a lo largo de todo el curso, diferentes estrategias que fomenten tanto la comprensión y expresión oral como escrita de acuerdo al objetivo de mejora priorizado establecido en el Plan de Mejora del Centro para este curso.

a) Plan de lectura

Durante el presente curso escolar, desde el departamento se trabajarán textos relacionados con los saberes que se estén impartiendo. Así, se reforzará la comprensión y expresión escrita, haciendo hincapié en el uso de un vocabulario científico.

b) Tratamiento de la oralidad

Para mejorar la oralidad, los alumnos realizarán exposiciones de trabajos relacionados con la materia o actividades como interpretación de gráficas, pictogramas, simulaciones y análisis de distinto material audiovisual. Todas estas actividades se podrán realizar tanto de forma oral como escrita.

c) Tratamiento de la escritura

En todas las actividades escritas que realice el alumnado se tendrán en cuenta aspectos clave como ortografía, uso de conectores, coherencia en las respuestas y empleo de un vocabulario riguroso y científico.

Además, para trabajar los aspectos anteriores, las situaciones de aprendizaje recogerán una o varias de las siguientes tareas:

- Lectura de textos científicos relacionados con los saberes que se estén estudiando.
- Realización de ejercicios en los que el alumnado deba expresar las relaciones entre las variables implicadas, explicar cómo influyen los cambios de algunas de ellas en el resto y explicar qué pasos se deben seguir para poder calcular alguna magnitud si se conocen el resto. De esta forma, se trabaja la expresión escrita con la exigencia del uso de un vocabulario científico adecuado.
- Realización de actividades en las que se pida realizar un análisis cualitativo, para evitar que el alumnado caiga en la simple memorización de las fórmulas y mecanización de la forma de resolución de los ejercicios. Así, se potenciará también la capacidad de análisis e interpretación, con una correcta expresión de las conclusiones finales.
- Visionado de vídeos relacionados con los saberes que se estén estudiando, para posteriormente realizar actividades en las que se trabaje la expresión oral y escrita (preferentemente la escrita). De igual forma, se podrá usar cualquier herramienta (simulación, applet, etc) en la que el alumnado visualice diferentes tipos de fenómenos físicos y químicos y en los que tenga que poner de manifiesto si se ha producido una correcta comprensión de la situación expuesta.
- Realización actividades en las que se trabaje la expresión oral, como pueden ser exposiciones orales usando algún tipo de presentación como apoyo (power-point, genially, etc), debates sobre algún tema de interés actual o cualquier otro tipo de ejercicio en el que tengan que explicar diferentes contenidos.
- Concienciación del alumnado de que la competencia lingüística no se trabaja solamente desde las materias del área lingüística, sino que es fundamental para poder avanzar en cualquier asignatura, así como imprescindible para realizar una correcta interpretación y comunicación con el mundo que nos rodea.

Por otro lado y relacionado de forma directa con este principio, el departamento contribuirá al desarrollo de la competencia y razonamiento matemáticos siguiendo las pautas establecidas desde el Plan de Mejora del Centro (recogidas en el Plan de Actuación para el Razonamiento Matemático), además de las estrategias ya usadas en el trabajo diario de la materia: resolución de problemas contextualizados usando los pasos indicados, realización de actividades de interpretación de gráficas o pictogramas, trabajo con problemas abiertos o cualitativos, etc.

En lo que respecta al principio 4, cada una de las situaciones de aprendizaje planteadas contemplará la realización de un producto final que implique la puesta en práctica de los saberes adquiridos, las competencias trabajadas y la resolución de un problema/reto adaptado a las particularidades del alumnado. De esta forma, cada uno de estos productos estará orientado a la adquisición de las competencias específicas y, a través de los descriptores operativos, de las competencias clave, por lo que se diseñarán de acuerdo a dichos elementos curriculares. De esta forma, los productos finales podrán tratarse de experiencias de laboratorio, producciones escritas relacionadas con unos conceptos particulares, realización de maquetas, diseño y grabación de vídeos, etc.

Para la realización de dichos productos finales, tal y como marca el punto 5, el alumnado no tendrá que usar solamente los saberes específicos que se hayan trabajado en la situación de aprendizaje concreta, sino que deberá poner en práctica conceptos transversales relacionados con la sostenibilidad, cuidado del medio ambiente, etc, teniendo siempre presentes los ODS.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

En la materia de Física y Química se adoptarán metodologías variadas y dinámicas, en las que se combinen distintas estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo del alumnado y que alcancen con éxito las competencias específicas marcadas para cada nivel.

El engranaje curricular que marca la nueva legislación se organizará en torno a las situaciones de aprendizaje,

siguiendo las directrices que marcan los documentos tanto a nivel estatal como a nivel autonómico. Para cada una de estas situaciones de aprendizaje se diseñará un reto que el alumnado deberá cumplir mediante el trabajo propuesto y dirigido a lo largo de las diferentes sesiones.

De esta forma, en cada una de estas situaciones se planificarán tareas, retos o actividades que engloben trabajo tanto individual como grupal del alumnado, la puesta en común de ideas, el desarrollo de habilidades y destrezas propias del trabajo experimental, el método de indagación/investigación, el uso de las TIC o el empleo de diferentes medios tecnológicos/audiovisuales.

Para que la consecución de estas tareas sea fructífera y genere un aprendizaje competencial en el alumnado, es necesario que desde el docente se establezcan pautas claras de actuación, por lo que serán fundamentales las sesiones magistrales en las que se produzca una transmisión de conocimientos adaptados a los ritmos de aprendizaje de cada aula. Mediante estas sesiones, el alumnado adquirirá una forma de trabajar propia de las materias científicas, en las que se exige el uso de un lenguaje no vulgar, el empleo de unidades de medida recogidas en el Sistema Internacional y el uso riguroso de cada ley o teoría que explica los fenómenos físico-químicos más importantes.

Además de estas sesiones, se complementará la metodología con otras en las que se haga uso del trabajo colaborativo, para que se pongan en marcha todas las destrezas relacionadas con los distintos descriptores marcados en la ley, además de la puesta en práctica del método científico en las experiencias de laboratorio o el uso de TIC para la exposición de diferentes resultados y búsqueda activa de información.

Para que el aprendizaje del alumnado sea realmente competencial, se mejore la alfabetización científica y se contribuya desde la Física y la Química a la formación de ciudadanos comprometidos con el avance de nuestra sociedad, desde cada situación de aprendizaje se procurará plantear retos y distintas tareas que tengan en cuenta el contexto en el que se encuentra el centro. Aprovechando de esta forma, los conocimientos previos que el alumnado posee y las referencias ya adquiridas a procesos con los que conviven desde pequeños.

Además, se aprovecharán las actuaciones relativas a los Planes y Programas en los que participa el centro, pues suponen una motivación extra para el alumnado y la posibilidad de realización de actividades que relacionen las diferentes materias para conseguir fines comunes.

4. Materiales y recursos:

Los materiales y recursos que el departamento usa en el aula son variados:

- Libro de texto de la materia de Física y Química, editorial Santillana.
- Presentaciones en formato power-point elaboradas por el profesorado y adaptadas a las particularidades del alumnado.
- Relaciones de actividades de refuerzo.
- Vídeos.
- Aplicaciones y simulaciones virtuales tipo PHET.
- Programas informáticos tipo Scratch.
- Imágenes.
- Fichas o informes para trabajar en el laboratorio.
- Recursos REA.
- Recursos CREA.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Para cada situación de aprendizaje se usarán diferentes evidencias de acuerdo a los criterios de evaluación, competencias específicas y descriptores operativos recogidos en la misma.

Estas evidencias serán variadas y se pueden clasificar en cuatro tipos:

- De conocimiento (saber): preguntas y respuestas sobre los saberes estudiados. Serán las pruebas escritas, pruebas tipo test, orales, juegos de repaso.
- De desempeño (saber hacer): el alumno muestra sus conocimientos, habilidades y actitudes, desarrolla un proceso para llegar a un fin. Ejemplos son la búsqueda de información veraz, realización de mapas conceptuales,

esquemas, gráficos, informes, lapbook, visual thinking.

- De producto: resultado que obtiene el alumno. Ejemplos son vídeos, investigación, blog, campaña de sensibilización, maquetas, juegos de rol.

- De actitud (saber ser): comportamientos que evidencian el grado de asimilación de los aprendizajes. Ejemplos: debates, juegos de rol, rúbricas de coevaluación y dianas de evaluación.

Dichas evidencias quedarán recogidas en cada una de las situaciones de aprendizaje que se han cumplimentado siguiendo el modelo del centro y que se encuentran en la siguiente carpeta drive (o en Séneca):

https://drive.google.com/drive/folders/14h2gDt5BLX6H7xmVKV0EKbD43g564jOd?usp=drive_link

Todas las situaciones no relacionarán las mismas evidencias ni todas ellas, pero al realizar la planificación anual se tendrá en cuenta que al término del curso el alumnado haya trabajado la mayoría de ellas.

Para aquellos criterios que se evalúen más de una vez por vincularse con diferentes saberes básicos, se usará media aritmética para obtener la calificación final del criterio.

Para la calificación de cada trimestre, se procederá de la siguiente forma: en la primera evaluación se realizará la media aritmética de las calificaciones de todas las competencias trabajadas en el primer trimestre. En la segunda evaluación se realizará la media aritmética de todas las competencias trabajadas hasta ese momento (primer y segundo trimestre). Y, finalmente, para la evaluación ordinaria se realizará la media aritmética de todas las competencias que se hayan trabajado desde inicio de curso hasta ese momento (primer, segundo y tercer trimestre). En cada evaluación, la materia se considerará aprobada si esta nota es superior o igual a 5. Por otro lado, en la propuesta de nota que ofrece Séneca para la evaluación de cada trimestre, el profesorado de la materia tomará dicha calificación truncada a la unidad para la primera y segunda evaluación. Será en la evaluación ordinaria cuando se aplicará el redondeo a partir de ,8.

En caso de que el alumno obtenga una calificación inferior a 5 en el trimestre, deberá tener en cuenta que no existirá una recuperación de cada situación de aprendizaje, ni de cada bloque de contenidos ni de manera trimestral ya que todos los criterios se evalúan en más de una ocasión a través de diferentes actividades evaluables en las que se emplean diferentes instrumentos de evaluación.

Cuando algún alumno sea pillado copiando en una prueba escrita, se le retirará de inmediato el examen y la calificación del mismo será de cero. De igual forma, para cualquier otra evidencia: trabajo escrito, presentación, visual thinking, etc, si el alumnado la realiza copiando directamente de cualquier compañero, de cualquier web, de chat GPT, de Gemini u otra fuente de información o inteligencia artificial la calificación será de cero. Además, cualquier evidencia deberá ser entregada en la fecha establecida, la calificación será de cero si se entrega fuera de plazo.

Para el caso de las pruebas escritas que contengan preguntas tipo test o para las pruebas de formulación inorgánica, se podrá contemplar una valoración negativa, a fin de evitar la probabilidad de acierto aleatorio. Además, en cualquier prueba escrita, se exigirá corrección matemática y la existencia de unidades de medida. No obtendrán el total de la puntuación aquellos resultados que no vayan acompañados de sus unidades o que éstas sean incorrectas. Todos los cálculos necesarios para la resolución de un problema deben aparecer en la prueba, no pudiendo darse por hecho ningún cálculo exterior a lo escrito. Todas las expresiones o fórmulas que se apliquen para obtener el resultado cualitativo o cuantitativo, deben aparecer escritas en la prueba.

Cuando algún alumno falte a la realización de una prueba escrita, deberá aportar con un margen de 24 horas, una justificación de la ausencia para que se le repita dicha prueba y, la realizará el primer día que tenga clase de la materia. En todo caso, será el profesorado de la materia quién determine si dicha justificación es válida o no para la repetición de la prueba escrita.

Si el alumno ha faltado a alguna actividad evaluable y ésta ha sido justificada con anterioridad dicha prueba no será evaluada por lo que ni le sumará ni le restará, si el alumno lo desea tiene un plazo de 24 horas para realizar dicha prueba. Si el alumno falta a clase, pero su falta no se encuentra justificada el alumno dispone de 24 horas para subir dicha actividad vía Classroom si no lo hace su calificación en la citada actividad será de un cero.

En la calificación de cualquier evidencia, se tendrá en cuenta el uso correcto de las normas de ortografía, la expresión (con vocabulario adecuado y sin vulgarismos), coherencia y presentación. No obtendrán el máximo de la calificación aquellas evidencias en las que no se sigan.

Para la evaluación y seguimiento de los alumnos que tienen la materia pendiente de 3º ESO se seguirá el siguiente procedimiento: los alumnos deberán entregar en las fechas establecidas los cuadernillos con las actividades, tres de ellos en el primer trimestre y tres en el segundo trimestre. Además, realizarán un examen en el primer trimestre (sobre los cuadernillos 1, 2, 3) y otro en el segundo trimestre (sobre los cuadernillos 4, 5, 6). El 40 % de los criterios recogidos en el programa de refuerzo se relacionarán con los cuadernillos y el 60 % restante, con los exámenes. De esta forma, el 40 % de la nota será la correspondiente a los cuadernillos y el 60 % a los exámenes. Para aplicar estos porcentajes, la nota del examen debe ser igual o superior a 4.

La pendiente se considerará aprobada cuando la nota final calculada a partir de los cuadernillos y exámenes sea igual o superior a 5. En caso de que esta nota sea inferior, en junio tendrá la oportunidad de recuperar la materia mediante un único examen que recoja todos los criterios de evaluación.

Hay que señalar que, los alumnos que tienen la materia pendiente no cursan la materia en 4º de ESO, por lo que serán atendidos en los recreos y a través del classroom específico de pendientes.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Primer trimestre: SdA 1, SdA 2, SdA 3.

Segundo trimestre: SdA 4, SdA 5, SdA 6

Tercer trimestre: SdA 7, SdA 8.

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Para el presente curso escolar, el departamento de Física y Química propone la realización de las siguientes actividades complementarias y extraescolares:

- Participación en el Paseo de la Ciencia de Córdoba en el 2º trimestre.

8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

8.1. Medidas generales:

8.2. Medidas específicas:

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Enlace a la carpeta drive del departamento que recoge las situaciones de aprendizaje:

https://drive.google.com/drive/folders/14h2gDt5BLX6H7xmVKV0EKbD43g564jOd?usp=drive_link

9. Descriptores operativos:

Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.
Descriptores operativos:
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 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 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 conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
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 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 clave: Competencia digital.
Descriptores operativos:
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. 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. 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. 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. 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 clave: Competencia ciudadana.
Descriptores operativos:
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. Analiza y asume fundamentalmente los principios y valores que emanen 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. 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 de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

Competencia clave: Competencia emprendedora.**Descriptores operativos:**

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. 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. 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 clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.**Descriptores operativos:**

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 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 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. 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 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¿), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

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 clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.**Descriptores operativos:**

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. 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. 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. 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 medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.

Competencia clave: Competencia plurilingüe.**Descriptores operativos:**

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, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.

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 clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.

Descriptores operativos:

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. 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 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. 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.

10. Competencias específicas:

Denominación

FYQ.4.1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, 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.

FYQ.4.2.Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando 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.

FYQ.4.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

FYQ.4.4.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.

FYQ.4.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.

11. Criterios de evaluación:

Competencia específica: FYQ.4.1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, 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.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.1.1.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.1.2.Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados con corrección y precisión.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.1.3.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 medioambiente.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FYQ.4.2.Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando 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.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.2.1.Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.2.2.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.2.3.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.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FYQ.4.3.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 (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.3.1.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 desechar todo lo que sea irrelevante.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.3.2.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, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.3.3.Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como medio de asegurar la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el respeto por las instalaciones.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FYQ.4.4.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.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.4.1.Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar 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.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.4.2.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 y desechar las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FYQ.4.5.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 andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.5.1.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.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.5.2.Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.

Método de calificación: Media aritmética.

Competencia específica: FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, 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.

Criterios de evaluación:

FYQ.4.6.1.Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes en la sociedad actual.

Método de calificación: Media aritmética.

FYQ.4.6.2.Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

Método de calificación: Media aritmética.

12. Sáberes básicos:

A. Las destrezas científicas básicas.

1. Diseño del trabajo experimental y emprendimiento de proyectos de investigación para la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación y el tratamiento del error, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático para hacer inferencias válidas sobre la base de las observaciones y sacar conclusiones pertinentes y generales que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios. La investigación científica. La medida y su error. Análisis de datos experimentales.

2. Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales, utilizando de forma correcta los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas y atendiendo a las normas de uso de cada espacio para asegurar la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto sostenible por el medioambiente. Proyecto de investigación sencillo.

3. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, la determinación de la ecuación de dimensiones de una fórmula sencilla, y herramientas matemáticas básicas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje. Las magnitudes. Ecuaciones dimensionales. El informe científico. Expresión de resultados de forma rigurosa en diferentes formatos.

4. Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. Utilización de herramientas tecnológicas en el entorno científico. Selección, comprensión e interpretación de la información relevante de un texto de divulgación científica.

5. 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.

B. La materia.

1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades fisicoquímicas de los sistemas materiales más comunes, en función de la naturaleza del enlace químico y de las fuerzas intermoleculares, incluyendo disoluciones y sistemas gaseosos, para la resolución de problemas relacionados con situaciones cotidianas diversas.

2. Reconocimiento de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y la descripción de las partículas subatómicas de los constituyentes de los átomos estableciendo su relación con los avances de la física y de la química más relevantes de la historia reciente. Estructura electrónica de los átomos.

3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades fisicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.

4. Valoración de la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus propiedades en relación con cómo se combinan los átomos, a la naturaleza iónica, covalente o metálica del enlace químico y a las fuerzas intermoleculares, como forma de reconocer la importancia de la química en otros campos como la ingeniería, la biología o el deporte.

5. Cuantificación de la cantidad de materia de sistemas de diferente naturaleza en los términos generales del lenguaje científico, aplicación de la constante del número de Avogadro y reconocimiento del mol como la unidad de la cantidad de materia en el Sistema Internacional de Unidades para manejar con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.

6. Utilización e interpretación adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.

7. Introducción a la formulación y nomenclatura de los compuestos orgánicos mediante las reglas de la IUPAC como base para reconocer y representar los hidrocarburos sencillos y los grupos funcionales de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono, su importancia biológica, sus múltiples usos y sus aplicaciones de especial interés.

C. La energía.

1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones 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, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

2. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de los distintos procesos de transferencia de energía, de la velocidad a la que transcurren y de sus efectos en los cuerpos, especialmente los cambios de estado y la dilatación, en los que están implicados fuerzas o diferencias de temperatura, como base de la resolución de problemas cotidianos. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía. Utilización de la energía del Sol como fuente de energía limpia y renovable.

3. Reconocimiento cualitativo y cuantitativo de que el calor y el trabajo son dos formas de transferencia de energía para identificar los diversos contextos en que se producen y valorar su importancia en situaciones de la vida cotidiana.

4. Aplicación del concepto de equilibrio térmico al cálculo del valor de la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y al valor de la temperatura de equilibrio para resolver problemas sencillos en situaciones de la vida cotidiana.

5. Estimación de valores de energía y consumos energéticos en situaciones cotidianas mediante la aplicación de conocimientos, la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico para debatir y comprender la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable; así como la importancia histórica y actual de las máquinas térmicas.

D. La interacción.

1. Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento lógico-matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, tanto rectilíneo como circular, para relacionarlo con situaciones cotidianas y la mejora de la calidad de vida.

2. Aplicación de las Leyes de Newton y reconocimiento de la fuerza como agente de cambios en los cuerpos, como principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

3. 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 y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.

4. Aplicación de la Ley de Gravitación Universal en diferentes contextos, como la caída de los cuerpos y el movimiento orbital, para interpretar y explicar situaciones cotidianas.

5. Identificación y manejo de las principales fuerzas del entorno cotidiano, como el peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

6. Valoración de los efectos de las fuerzas aplicadas sobre superficies que afectan a medios líquidos o gaseosos, especialmente del concepto de presión, para comprender las aplicaciones derivadas de sus efectos.

E. El cambio.

1. Utilización de la información contenida en una ecuación química ajustada y de las leyes más relevantes de las reacciones químicas para hacer con ellas predicciones cualitativas y cuantitativas por métodos experimentales y numéricos, y relacionarlo con los procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
2. Descripción cualitativa de reacciones químicas del entorno cotidiano, incluyendo las combustiones, las neutralizaciones y los procesos electroquímicos, comprobando experimentalmente algunos de sus parámetros, para hacer una valoración de sus implicaciones en la tecnología, la sociedad o el medioambiente y de su especial importancia económica y social en Andalucía (el hidrógeno verde, los combustibles fósiles, la metalurgia y electrólisis del cobre).
3. Aplicación de la Teoría de Arrhenius al estudio de las propiedades de los ácidos y bases, los indicadores y la escala de pH para describir su comportamiento químico y sus aplicaciones en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relación de las variables termodinámicas y cinéticas en las reacciones químicas, aplicando modelos como la teoría de colisiones, para explicar el mecanismo de una reacción química, su velocidad y energía, a partir de la reordenación de los átomos, así como la ley de conservación de la masa y realizar predicciones aplicadas a los procesos cotidianos más importantes.

13. Vinculación de las competencias específicas con las competencias clave:

	CC1	CC2	CC3	CC4	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CE1	CE2	CE3	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CP1	CP2	CP3
FYQ.4.1										X																								
FYQ.4.2				X						X	X	X							X	X	X													
FYQ.4.3	X				X													X	X			X	X	X										
FYQ.4.4			X	X						X	X	X						X			X			X										
FYQ.4.5		X			X		X						X							X	X	X		X							X			
FYQ.4.6			X		X												X			X	X	X	X											

Leyenda competencias clave

Código	Descripción
CC	Competencia ciudadana.
CD	Competencia digital.
CE	Competencia emprendedora.
CCL	Competencia en comunicación lingüística.
CCEC	Competencia en conciencia y expresión culturales.
STEM	Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
CPSAA	Competencia personal, social y de aprender a aprender.
CP	Competencia plurilingüe.