

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

FÍSICA Y QUÍMICA

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2024/2025

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 2024/2025

ASPECTOS GENERALES

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

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios.

Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años, aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral, así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

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 constituido durante el presente curso académico por los siguientes miembros: D^a María José Martínez Pastor, funcionaria de carrera con destino definitivo en el Centro y es tutora de 3º de ESO A.

D^a María Soledad Pérez Pérez, funcionaria de carrera en el Centro por concurso de méritos y es tutora de 4º de ESO A.

D. Pedro Manuel Rascón Lorite, funcionario de carrera con destino definitivo en el Centro y Jefe de Departamento.

D^a. María Isabel Salvador Barroso, funcionario de carrera en el Centro por concurso de méritos y es tutora de 2º de ESO B.

El reparto de grupos y materias que dependen del Departamento para el curso 2024/2025 queda como sigue:

María José Martínez Pastor:

Cuatro grupos de 3º ESO Física y Química (12 h)

Un grupo de 4º ESO desdoble Laboratorio (1 h)

Un grupo de 1º Bachillerato desdoble Laboratorio (1 h)

María Soledad Pérez Pérez:

Un grupo de 4º ESO Física y Química (3h)

Un grupo de 4º ESO desdoble Laboratorio (1 h)

Dos grupos de 1º Bachillerato Física y Química (8h)

Un grupo de 2º Bachillerato Química (4 h)

Pedro Manuel Rascón Lorite:

Un grupo de 4º ESO Física y Química (3 h)

Un grupo 4º ESO de ESO P.D.C (8 h)

Un grupo de 2º Bachillerato Química (4 h)

María Isabel Salinas Barroso:

Cuatro grupos de 2º de ESO Física y Química (12 h)

Un grupo de 2º Bachillerato Física A (4 h)

Las reuniones de del Departamento de Física y Química se realizarán semanalmente, los miércoles en horario de 11:30 h a 12:30 h. Las reuniones se realizarán bajo convocatoria del Jefe de Departamento o a petición de cualquiera de sus miembros. Los temas a tratar en las reuniones departamentales irán referidos a:

Revisión y seguimiento de la Programación Didáctica. Atención a la diversidad. Seguimiento del alumnado con materias pendientes de evaluación positiva de cursos académicos anteriores. Actividades complementarias y extraescolares. Análisis de resultados y propuestas de mejora. Revisión y seguimiento de propuestas de mejora. Participación en Planes, Programas y Proyectos Educativos que se desarrollan en el Centro. Revisión del material y recursos didácticos. Formación del profesorado. Elaboración de materiales curriculares. Informes y acuerdos adoptados en las reuniones de ETCP.

A lo largo del presente curso, el profesorado del Departamento de Física y Química participará en los siguientes Planes, Programas y Proyectos:

D^a. María José Martínez Pastor participa en: STEAM aeroespacial y Hábitos Saludables.

D^a. María Soledad Pérez Pérez participa en: Aldea, STEAM aeroespacial.

D. Pedro Manuel Rascón Lorite participa en: Convivencia, Mediación y STEAM aeroespacial.

D^a María Isabel Salinas Barroso participa en: STEAM aeroespacial, Hábitos Saludables, Escuela Espacios de Paz e Igualdad.

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.»

6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

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.

CONCRECIÓN ANUAL

4º de E.S.O. Física y Química

1. Evaluación inicial:

La evaluación inicial de esta etapa educativa será competencial, basada en la observación, tendrá como referente los criterios de evaluación de las materias o ámbitos, y será contrastada con los descriptores operativos del Perfil competencial y el Perfil de salida que servirán de referencia para la toma de decisiones, especialmente para todo lo relativo a la atención a la diversidad. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

2. Principios Pedagógicos:

Se atenderá a lo recogido en el apartado "Principios pedagógicos" incluidos en los Aspectos Generales de esta programación.

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

El desarrollo de la presente programación tiene en cuenta las estrategias metodológicas recogidas para la materia Física y Química de 4º de ESO, que concretamos para nuestra realidad educativa en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea.

- Se llevará a cabo la resolución de problemas que servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

- Cuando sea posible, se promoverá el trabajo en grupos cooperativos con debates en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso de las TIC. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las lecturas divulgativas y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.

- Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

- Se utilizarán las tecnologías de la información y la comunicación de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de aplicaciones virtuales interactivas que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

El trabajo en el laboratorio se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.

Por último, las visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

Según la Orden de 30 de mayo, determina, que la materia de Física y Química, materia englobada en lo que se conoce como disciplinas STEM, propone el uso de las metodologías propias de la ciencia, abordadas a través del

trabajo cooperativo interdisciplinar, y su relación con el desarrollo socioeconómico, que estén enfocadas a la formación de alumnos y alumnas competentes, comprometidos con los retos del mundo actual y los objetivos de desarrollo sostenible, proporcionando a la materia un enfoque constructivo, crítico y emprendedor.

4. Materiales y recursos:

Libro de texto: Física y Química 4º de ESO. Ed. Oxford Educación.

TIC: libro de texto digital, pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc.

Materiales curriculares de elaboración propia: textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, presentaciones digitales, etc.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

En el diseño de los criterios de calificación la Programación del Departamento de Física y Química se ha tenido en cuenta la Orden de 30 de mayo de 2023, los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas. La evaluación será criterial por tomar como referentes los criterios de evaluación de las diferentes materias curriculares.

Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los saberes básicos, criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en la tabla del apartado CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS de la presente Programación. Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.

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, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

Obtención de la calificación de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria: Calificación: Unidad didáctica. Resultado: Calificaciones de un/a alumno/a relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica.

Observaciones: Una unidad didáctica se considera que tiene calificación positiva si ésta es igual o mayor a 5 puntos.

Calificación: Evaluación (trimestre). Resultado: Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.

Observaciones: Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos: 1ª y 2ª evaluación, son evaluaciones de seguimiento. Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es igual o mayor a 5 puntos. Las notas consignadas en el boletín de calificaciones para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumno/a, por lo que NO se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.

Calificación Final (ordinaria). Resultado: Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados. Observaciones: Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final sea igual o mayor a 5 puntos. En caso de ser negativa el alumno/a deberá presentarse a la prueba de recuperación. Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación de la prueba de recuperación sea igual o mayor a 5 puntos. En caso de ser negativa, si el alumno/a promociona, la materia tendrá carácter de pendiente en el curso siguiente.

Es necesario fijar en la programación el procedimiento que se seguirá para determinar la calificación final cuando la nota resultante contenga números decimales, para lo que se ha consensuado lo siguiente:

Cuando el alumnado tenga una nota igual o superior a cinco, las calificaciones finales que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera inferior a 0,500 se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera igual o superior a 0,500, se aproximará a la unidad superior.

Finalmente, para la Mejora de la destreza escrita, se ha unificado, a nivel de centro, los criterios de corrección en las pruebas escritas. Para evaluar la corrección lingüística aspectos como la coherencia, el uso de conectores, léxico y terminología apropiada, legibilidad, presentación, extensión, etc., son elementos que se tienen en cuenta de forma implícita cuando se califican los contenidos asociados a los diferentes criterios de evaluación. Se considerará de forma explícita el parámetro de la ortografía, que penalizará hasta 0,5 puntos en la etapa de ESO, pudiendo ser recuperado mediante diversas tareas. Dicha penalización será recogida en el formato de las pruebas

escritas, con el objetivo de que el alumnado tenga pleno conocimiento de la misma.

6. Temporalización:

6.1 Unidades de programación:

Las unidades didácticas se organizan en sesiones de una hora. Por otra parte, de acuerdo con el ANEXO I de la Orden de 30 de mayo, la carga horaria semanal de la asignatura Física y Química de 4º de ESO será de 3 h. Con tales criterios, se establece la secuenciación de los contenidos en el tiempo. Con carácter aproximado y orientativo, se presentan a continuación para cada una de las unidades didácticas de Física y Química de 4º de ESO el número de sesiones en las que se impartirán y el trimestre en el que se llevarán a cabo:

Unidad Didáctica	A. Destrezas científicas básicas	N.º de sesiones
Trimestre		
Unidad 1.	El método científico	8
	1º	
B. La materia		
Unidad 2.	El átomo y el sistema periódico.	7
Unidad 3.	Enlace químico.	8
Unidad 4.	La química del carbono.	8
	E. El cambio	
	2º	
Unidad 5.	Reacciones químicas.	8
D. La interacción		
Unidad 6.	Los movimientos rectilíneos.	9
	Unidad 7.	Las fuerzas y los cambios de
movimiento.	8	
Unidad 8.	Movimiento circular y gravitación universal.	6
Unidad 9.	Fuerzas en fluidos.	6
	3º	
C. La energía		
Unidad 10.	Trabajo y energía mecánica.	7
Unidad 11.	El calor una forma de transferencia de energía.	6

6.2 Situaciones de aprendizaje:

7. Actividades complementarias y extraescolares:

Visita al Parque de las Ciencias de Granada. Esta se llevará a cabo en el primer trimestre del curso escolar.

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

8.1. Medidas generales:

- Tutoría entre iguales.

8.2. Medidas específicas:

- Programas de profundización.

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8.3. Observaciones:

Según lo dispuesto en el artículo 29.2.g) del DECRETO 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, la programación didáctica de Física y Química de 4º de ESO incluye medidas de atención a la diversidad.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

El Departamento de Física y Química considera las siguientes medidas específicas de atención a la diversidad:

De refuerzo educativo: para el alumnado con dificultades de aprendizaje no significativas y/o que presenta desfase curricular, se podrá proporcionar, en clase o través de Moodle Centros, relaciones de actividades, fichas de trabajo o cualquier otro material curricular orientado a recuperar, reforzar y/o consolidar los aprendizajes esenciales.

De ampliación: para el alumnado altamente motivado y/o de altas capacidades intelectuales se podrá facilitar relaciones de actividades que aumenten la dificultad y/o la información, tomando como referente los elementos del currículo.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para el alumnado que resulte con evaluación negativa en algún trimestre se realizará una prueba de recuperación sobre los aprendizajes no adquiridos. Dicha prueba tendrá lugar:

Al inicio del siguiente trimestre, cuando sea el primero o el segundo los trimestres pendientes de evaluación positiva.

Al final del tercer trimestre cuando sea este el que resulte con evaluación negativa.

Además, si después de agotar las medidas de recuperación anteriores, quedase alumnado pendiente de evaluación positiva, el profesor/a responsable de la materia diseñará, en convocatoria ordinaria de junio, una prueba orientada a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Asimismo, si se considera oportuno, en cualquier momento se podrá facilitar al alumno/a pendiente de evaluación positiva un plan de recuperación personalizado con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia.

MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Para los alumnos/as de 4º de ESO que tienen la Física y Química de 3º de ESO no superada, serán evaluados por el profesor/a que imparta esa materia.

La recuperación de la materia pendiente se hará trimestralmente, informando a las familias de su evolución. Para ello el alumnado debe realizar un cuadernillo de actividades y una prueba escrita en cada trimestre, que harán media aritmética. La media de las calificaciones obtenidas en cada trimestre, será la calificación que obtiene en la materia pendiente.

Los cuadernillos de recuperación serán subidos a Moodle para que el alumnado disponga de ellos, los resuelva y entregue resueltos en fechas ya establecidas.

Si no se aprueba la materia, tendrán que realizar una prueba de recuperación ordinaria de la materia pendiente, en su aula con el profesorado que imparte la materia. Los contenidos de la materia así como los criterios de evaluación que se tomarán como referentes en el proceso de evaluación serán los recogidos en la programación docente de Física y Química de 3º de E.S.O., publicada en la página web del Centro (<http://www.iesaguadulce.es>). La prueba final ordinaria computa el 100 % de la nota.

Para el seguimiento de la materia pendiente de evaluación positiva se han llevado a cabo las siguientes acciones: Se ha informado por escrito al alumnado y sus respectivas familias del procedimiento de recuperación de pendientes.

Por otra parte, el Jefe de Departamento estará a disposición del alumnado que tiene materias pendientes de evaluación positiva los miércoles de cada semana durante el período lectivo, de 12:30 ¿ 13:30 h, en el Departamento de Física y Química.

Documento adjunto: **FyQ 4ºESO 24-25.pdf** Fecha de subida: 20/10/24

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.

Descriptorios 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.

Descriptorios 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 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. 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, ecoddependencia 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.

Descriptorios 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, etc.), 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.

Descriptorios 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.

Ref.Doc.: InfProDidLomLoe_2023

Cód.Centro: 04700260

Fecha Generación: 22/10/2024 23:30:51

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 desechando 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 desechando 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.Empezar, 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 implicadas 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									X	X		X					X				
FYQ.4.2					X					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	
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.

ANEXO 1

1.1. TABLA CON LAS DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.4.A.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	Todas
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	Todas
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	Todas
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	Todas
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	Todas
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	Todas
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	Todas
	FYQ.4.A.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.	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB
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.		CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	Todas
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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.		CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	Todas
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.		CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PE	Todas

FYQ.4.A.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD1
	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.	CL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD1
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD1
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD1
FYQ.4.A.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.	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD1
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD1
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD1
FYQ.4.A.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.	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD1
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD1
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD1

B. La materia

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.4.B.1. Realización de problemas de variada naturaleza sobre las propiedades	1.2. Resolver problemas fisicoquímicos mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 3 y 5

físicoquímicas 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.	resultados con corrección y precisión.			
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 3 y 5
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 3 y 5
FYQ.4.B.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.	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos físicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 2
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD 2
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 2
FYQ.4.B.3. Relación, a partir de su configuración electrónica, de la distribución de los elementos en la Tabla Periódica con sus propiedades físicoquímicas más importantes, agrupándolos por familias, para encontrar generalidades.	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 2
	3.1. Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso físicoquímico 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 2
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 2
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 2
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 2
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 2
FYQ.4.B.4. Valoración de la utilidad de los compuestos químicos a partir de sus	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 3

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.	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 3
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 3
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 3
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 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 y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD 3
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 3
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 3
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 3
FYQ.4.B.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 5
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 5
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	Formulación
FYQ.4.B.6. Utilización e interpretación	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de	STEM4, STEM5, CD3,	PE	Formulación

adecuada de la formulación y nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos ternarios mediante las reglas de la IUPAC para contribuir a un lenguaje científico común.	varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.		ón
FYQ.4.B.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	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 4
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	Formulación

C. La energía

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
FYQ.4.C.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 10

	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 10
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 10
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 10
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 10
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	LAB	UD 10
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	PI	UD 10
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 10
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 10
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 10
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 10
FYQ.4.C.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	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 11

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.	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 11
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 11
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 11
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 11
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 11
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 11
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD 11
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 11
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 11
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 11
FYQ.4.C.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10 y 11
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 10 y 11

	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 10 y 11
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 10 y 11
FYQ.4.C.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 11
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 11
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 11
FYQ.4.C.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 10
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 10
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 10
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 10
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 10
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 10
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD 10
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PE	UD 10

	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 10
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 10
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 10

D. La interacción

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Instrumento		Unidad didáctica
FYQ.4.D.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 6 y 8
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 6 y 8
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 6 y 8
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 6, 7 y 8
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 6 y 8
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 6 y 8

	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 6 y 8
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 6 y 8
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 6 y 8
FYQ.4.D.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 7
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 7
	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 dese - chando todo lo que sea irrelevante.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 7
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 7
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	LAB	UD 7
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 7
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 7
	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, institucio- nes 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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 7
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 7

FYQ.4.D.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	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 7
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 7
FYQ.4.D.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 8
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 8
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 8
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 8
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 8
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 8
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 8
FYQ.4.D.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 7
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 7
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 7
	5.2. Empezar, 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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 7

FYQ.4.D.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.	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 9
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 9
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 9
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	PI	UD 9
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PE	UD 9
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 9
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 9
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 9

E. El cambio

Saberes básicos	Criterios de evaluación			Unidad didáctica
FYQ.4.E.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 5
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis, de manera	CCL1, CCL3, STEM1,	PE	UD 5

	informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizar los resultados críticamente.	STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3		
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 5
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 5
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 5
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	LAB	UD 5
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	PI	UD 5
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 5
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 5
FYQ.4.E.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).	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 5
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 5
	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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	PE	UD 5

	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 5
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	LAB	UD 5
	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 desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3,CE3, CCEC4.	PI	UD 5
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	CUA	UD 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 andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 5
	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.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 5
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 5
FYQ.4.E.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 5
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 5
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la , 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.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	LAB	UD 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 andaluza y global y que creen valor tanto para el individuo como para la comunidad.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PI	UD 5
FYQ.4.E.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.	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.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	PE	UD 5
	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.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	PE	UD 5
	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 analizar los resultados críticamente.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3	PE	UD 5
	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.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	LAB	UD 5
	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.	CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	PE	UD 5
	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	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	PE	UD 5

1.2. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Se incorporarán en la programación los siguientes criterios comunes:

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el tratamiento de la lectura en el centro, la materia de Física y Química contribuirá al desarrollo de las destrezas lectoras del siguiente modo:

- Tiempo lectivo dedicado a la lectura: el alumnado de cada grupo de 4º de ESO realizará actividades de lectura por espacio de 30 minutos, con una periodicidad quincenal, en las siguientes sesiones acordada por los equipos educativos de cada grupo:
- Corpus de textos. Los textos seleccionados serán de diferente modalidad y tipología (literarios, funcionales, de divulgación de conocimientos, noticias, reportajes, entrevistas, argumentativos, infografías, multimodales...). Su temática estará relacionada con las principales efemérides de interés educativo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Se tomará como referencia la siguiente distribución mensual:
- Las actividades deberán incidir en los tres momentos de la lectura: antes (creación de expectativas, determinación de ideas previas, experiencias lectoras anteriores relacionadas con la temática...), durante (extracción de información, realización de inferencias, contraste con las expectativas...) y después (formulación de conclusiones personales, puesta en práctica de debates e intercambio de ideas, aplicación de la información a otros contextos, creación de textos personales...).
- La evaluación de las actividades de lectura se integrará en la evaluación de los criterios relacionados con la competencia en comunicación lingüística.

1.3. MEDIDAS PARA EL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

De acuerdo con las directrices del Plan de actuación para el fomento del razonamiento matemático en el centro, la materia del ámbito Científico matemático del segundo curso de Diversificación curricular en 4º de ESO contribuirá al desarrollo de las destrezas lógico-matemáticas del siguiente modo:

La disposición y el uso de espacios específicos para el abordaje del planteamiento y la resolución de retos matemáticos puede ser un elemento metodológico que potencie la motivación y predisponga al alumnado a encarar las sesiones de trabajo. A estos efectos se utilizará como espacio para el desarrollo de las actividades de razonamiento matemático laboratorios, talleres, aula cooperativa, biblioteca, aula de informática o rincón matemático diseñado dentro de la propia aula.

Se fomentará el trabajo del cálculo mental ante la necesidad de automatizar operaciones aritméticas con la intención de liberar recursos cognitivos necesarios para destinarlos a la comprensión y al adecuado planteamiento de problemas, retos o tareas más complejas.

Se utilizarán diferentes tipologías de situaciones problemáticas según el currículo y las características del alumnado de cada etapa. De forma complementaria al Plan de lectura, podrán seleccionarse temáticas relacionadas con las principales efemérides de interés educativo y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Podrá tomarse como referencia la distribución mensual propuesta en el apartado del tratamiento de la lectura.

Se plantearán y resolverán problemas matemáticos en el marco de proyectos o experimentos científicos que sirvan para resolver hipótesis o responder a preguntas sobre fenómenos de la realidad, o de interés para el alumnado, con una perspectiva de conocimiento aplicado e integrado con otras disciplinas del conocimiento, combinando el trabajo individual con la colaboración en equipos de trabajo.

Cada vez que se afronte el aprendizaje de un nuevo tipo de problemas se sugiere seguir la siguiente secuencia:

1º. Planteamiento del problema matemático en relación con la necesidad de responder a preguntas o avanzar en el conocimiento.

2º. Interpretación y comprensión del problema matemático organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

3º. Análisis de la información necesaria, la disponible y la que deba completarse. Análisis de las fuentes de información para el problema. Facilitación de herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.).

4º. Obtención de soluciones matemáticas al problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas matemáticas y tecnológicas necesarias. Realización de cálculos y operaciones necesarias para la resolución. Estrategias de razonamiento utilizadas.

5º. Resolución: resultados obtenidos, representación de los mismos. Comprobar la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos, evaluando su alcance y repercusión.

6º. Reflexión conjunta e individual sobre el proceso seguido. Comunicación oral y escrita de los procesos y los resultados.

1.4. NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Física y Química acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

- Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso de teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.
- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.
- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.
- Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba**.
- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.
- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul o negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja o verde**.
- Obviamente, **no** está permitido **copiar ni dejarse copiar**.
- La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.
- La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

1.5. PROGRAMA DE PROFUNDIZACIÓN DE LABORATORIO FÍSICA Y QUÍMICA

Tabla de contenidos enriquecida

Prácticas de 4º de ESO

- **Práctica 0.** Iniciación al trabajo del laboratorio de Física y Química.
- **Práctica 1.** Medidas de masas, volúmenes y de la densidad.
- **Práctica 2.** El átomo.
- **Práctica 3.** Propiedades de las sustancias y enlace químico.
- **Práctica 4.** Disoluciones.
- **Práctica 5.** Velocidad y energía de las reacciones químicas.
- **Práctica 6.** Movimiento rectilíneo uniforme.
- **Práctica 7.** Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
- **Práctica 8.** Péndulo simple.
- **Práctica 9.** Principio de Arquímedes.
- **Práctica 10.** Cromatografía.

Metodología

Se optará por un **enfoque metodológico** totalmente práctico, pues el alumnado utilizará los conocimientos científicos adquiridos previamente en clase para crear, hacer y sentir ciencia a través de su desempeño en el laboratorio, mientras que el profesor/a ejercerá un rol de guía del aprendizaje de su alumnado indicando los pasos a realizar y advirtiendo de los posibles riesgos y peligros. Además, con anterioridad al trabajo experimental, se facilitará un guion de la práctica en el que se especificarán los siguientes apartados:

1. Objetivos.
2. Fundamento teórico.
3. Materiales y reactivos.
4. Procedimiento experimental.
5. Análisis de resultados y conclusiones.

El alumnado deberá haber leído y trabajado previamente el guion de la práctica, lo que podrá ser comprobado por el profesor/a formulando preguntas sencillas sobre el desarrollo de la misma.

Evaluación

La **evaluación** se llevará a cabo a través de los criterios de evaluación ya seleccionados en las tablas del apartado 1.1 de este anexo y en las que se tendrá en cuenta tanto la **observación directa del trabajo en el laboratorio**, en la que se valorará la destreza del alumnado en el uso adecuado y seguro de los materiales y reactivos, la capacidad de trabajar en equipo de forma coordinada y colaborativa, el respeto por las normas de trabajo en el laboratorio, etc. y el **informe de la práctica**. Al finalizar cada práctica el alumnado deberá realizar un informe, que se ajustará a los siguientes puntos:

- **Título de la práctica.**
- **Objetivo de la práctica.**
- **Materiales (y reactivos) utilizados.**

- **Método de trabajo:** descripción del trabajo realizado y el procedimiento seguido con especial atención a los cálculos realizados. Deberá incluirse un dibujo del montaje si existe.
- **Conclusiones:** tanto teóricas como prácticas. Cálculos realizados (los resultados se encuadran, es necesario ver rápidamente el resultado de la práctica), gráficas, respuestas a las **cuestiones** planteadas, etc.

En cuanto a los **criterios de calificación**, la nota de laboratorio resultará de la media ponderada de las notas obtenidas en los criterios de evaluación asociados al trabajo de laboratorio anteriormente mencionados.

1.6. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

1ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el primer trimestre y está relacionada con la unidad 1: El método científico.

Título: “La evolución del pensamiento científico”.

Objetivo: Esta situación de aprendizaje pretende hacer ver la relación que existe entre el desarrollo tecnológico, social, político, económico, los avances científicos y sus protagonistas.

Descripción del producto final, reto o tarea:

El producto final es la creación en pequeños grupos de una línea de tiempo que posteriormente será defendida en una presentación al grupo de compañeros y compañeras

Justificación y descripción de la SA:

Esta situación de aprendizaje promoverá el desarrollo de habilidades científicas, como formular preguntas, generar hipótesis, planificar y ejecutar experimentos, analizar datos y comunicar resultados con una perspectiva histórica. También fomentará el trabajo en equipo, la creatividad y el pensamiento crítico, brindando a los alumnos una experiencia práctica y significativa en el ámbito científico.

La tarea consta de una fase de análisis e investigación en la que el alumnado debe decidir y consensuar el tema sobre el que van a trabajar y recopilar la información necesaria. A continuación, deben hacer una línea del tiempo en formato físico o digital en la que aparezcan los hitos y la información más relevante seleccionada en la investigación. En la fase de comunicación se propone una posible exposición en clase, más una presentación abierta al centro educativo con los resultados de la investigación.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 1.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), la presentación, rubrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
FYQ.4.A.1.	1, 2, 3, 5	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.2
FYQ.4.A.2.	3, 4, 5	3.3, 4.1, 4.2, 5.1
FYQ.4.A.3.	1, 3	1.1, 1.2, 3.1, 3.2
FYQ.4.A.4.	2, 4, 5, 6	2.3, 4.2, 5.2, 6.2
FYQ.4.A.5.	6	6.1, 6.2

2ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el segundo trimestre y está relacionada con la unidad 5: Reacciones químicas.

Título: “La atmósfera. Un sistema material a proteger. Decálogo”.

Objetivo:

Esta situación de aprendizaje pretende hacer un estudio de los productos contaminantes atmosféricos derivados de la actividad humana en las ciudades y el cómo evaluar la calidad del aire en una determinada región para luego elaborar un decálogo de buenas prácticas que promuevan la disminución o mejora de la calidad del aire en las ciudades.

Producto final, reto o tarea:

El producto final es elaborar un decálogo de buenas prácticas para mejorar o prevenir la emisión de contaminantes atmosféricos.

Justificación y descripción de la SA:

La tarea consta de una fase de análisis e investigación en la que el alumnado debe investigar y buscar información acerca de las propiedades naturales de la atmósfera, realizar un registro sistemático de la calidad del aire en el área de estudio y ejecutar un análisis de dichos datos para interpretarlos de acuerdo al nivel de calidad según el sistema de colores: verde, amarillo y rojo.

A continuación, se les pide diseñar una tabla que integre el sistema más adecuado para la presentación de los datos que justifique el decálogo de buenas prácticas que deberán elaborar para mejorar o prevenir la emisión de contaminantes atmosféricos. En la fase de elaboración, las alumnas y alumnos deben elegir y utilizar el sistema de representación que más se adecúe a la interpretación de datos.

En la última fase, las alumnas y alumnos deben elaborar un decálogo de buenas prácticas para la mejora de la calidad del aire. Esta tarea, aunque puede realizarse de forma individual, está diseñada para el trabajo en grupos de tres.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 5.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), decálogo.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
FYQ.4.A.1.	1, 2, 3, 5	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.2
FYQ.4.A.2.	3, 4, 5	3.3, 4.1, 4.2, 5.1
FYQ.4.A.3.	1, 3	1.1, 1.2, 3.1, 3.2
FYQ.4.A.4.	2, 4, 5, 6	2.3, 4.2, 5.2, 6.2
FYQ.4.A.5.	6	6.1, 6.2

FYQ.4.B.2.	1, 4, 6	1.1, 4.2, 6.1
FYQ.4.B.5.	1, 2, 3	1.1, 1.2, 2.1, 2.3, 3.2

3ª Situación de aprendizaje: Se llevará a cabo en el tercer trimestre y está relacionada con la unidad 7: Las fuerzas y los cambios de movimiento.

Título: “Las magnitudes características del movimiento en la actividad deportiva. Infografía y podcast”.

Objetivo: El objetivo de esta situación de aprendizaje es identificar y reconocer la importancia de las magnitudes características del movimiento en diferentes deportes y cómo se determinan estas.

Descripción del producto final, reto o tarea:

Las alumnas y alumnos deben elaborar una infografía y un podcast que contenga de manera sintetizada toda la información relevante recogida durante la investigación. Por último, se presentarán los trabajos entre el alumnado del resto de la clase.

Justificación y descripción de la SA:

La tarea final plantea un análisis detallado de la importancia en la calidad de las medidas durante los encuentros deportivos. Por ejemplo, en los campos de juego, en los saltos o lanzamientos en atletismo, así como tiempos en las carreras de patinaje o a pie. Incluso, en aquellos deportes donde se utilizan pelotas se debe medir la presión del aire en su interior antes del comienzo del partido.

En las carreras de coches de Fórmula 1, además de la longitud, tiempos y masas de los vehículos, existen múltiples medidas para cumplir las regulaciones técnicas establecidas por la Federación Internacional de Automovilismo. Hasta en la natación sincronizada se mide la temperatura y la profundidad del agua, así como el nivel de intensidad sonora de la música que acompaña. Para homologar un récord nacional o internacional es necesario que las medidas tomadas se hayan realizado con instrumentos que cuenten con la certificación de calidad otorgada por un laboratorio reconocido.

En la fase de investigación, las alumnas y alumnos deben investigar y enumerar aquellas disciplinas deportivas en las que sea fundamental la velocidad del atleta (o su vehículo) y otra lista en la que se clasifique su resistencia. Cada grupo deberá elegir una disciplina diferente de la primera lista.

En la fase de elaboración y comunicación, las alumnas y alumnos deben elaborar una infografía y un podcast que contenga de manera sintetizada toda la información relevante recogida durante la investigación. Por último, se presentarán los trabajos entre el alumnado del resto de la clase. Esta tarea, aunque puede realizarse de forma individual, está diseñada para el trabajo en grupos de tres.

Secuencia temporal: Se desarrollará a lo largo de la unidad 7.

Instrumentos de evaluación: Observación directa, registro de la información recogida por el alumno/a (cuaderno), la presentación, rúbrica de la exposición oral.

Desarrollo curricular

Saberes básicos	Competencias específicas.	Criterios de evaluación
FYQ.4.A.1.	1, 2, 3, 5	1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.3, 5.1, 5.2
FYQ.4.A.2.	3, 4, 5	3.3, 4.1, 4.2, 5.1
FYQ.4.A.3.	1, 3	1.1, 1.2, 3.1, 3.2
FYQ.4.A.4.	2, 4, 5, 6	2.3, 4.2, 5.2, 6.2
FYQ.4.A.5.	6	6.1, 6.2
FYQ.4.D.1.	1, 2, 3, 6	1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3, 6.2