

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## FÍSICA Y QUÍMICA

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA

2025/2026

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

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

---

#### CONCRECIÓN ANUAL

---

2º de E.S.O. Física y Química

3º de E.S.O. Física y Química

4º de E.S.O. Física y Química

**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA  
FÍSICA Y QUÍMICA  
EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA  
2025/2026**

**ASPECTOS GENERALES**

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

El IES La Arboleda está situado en la ciudad gaditana de El Puerto de Santa María.

El edificio del IES La Arboleda se sitúa en el área de expansión de la ciudad que mira a la costa oeste. Desde esta perspectiva, podemos considerar muy favorecida la situación del centro en relación a su posición en la ciudad y así lo corrobora el dato del Índice Socioeconómico y Cultural que lo sitúa en el tramo de ISC 9, con un valor de ISC de 0,54.

La población de esta zona está compuesta en buena medida, por diversos tipos de familias de mediana edad con hijos e hijas, de nivel socio-económico de medio a medio-alto, con uno o los dos progenitores en activo.

El centro se nutre principalmente en lo que a alumnado se refiere, de dos Colegios de Educación Infantil y Primaria cercanos: el CEIP Pinar Hondo y el CEIP Costa Oeste. La adscripción que tenemos asignada actualmente se configura en el curso académico 2016-17 con el 100% de los CEIPs Costa Oeste y Pinar Hondo, atendiendo además la demanda de solicitudes de alumnado proveniente de otras adscripciones y que piden el centro como prioritario. Nuestro alumnado está adscrito a su vez al IES Pintor Juan Lara para cursar las enseñanzas postobligatorias.

El IES La Arboleda fue el primer centro de la localidad en ofrecer una modalidad de bilingüismo con el francés como primer idioma (curso 2008-09), para en pocos años convertirse en centro plurilingüe (curso 2011-12) francés-inglés. Desde el año 2021 el centro cuenta con el distintivo LabelFrancEducation.

No hay prácticamente absentismo, la media de alumnado absentista es de 0,38% en los tres últimos cursos académicos, por debajo de los centros con un ISC similar (2,15%), los centros de la zona educativa (3,41%) y la media en Andalucía (4,98%).

Respecto a la diversidad del alumnado en el centro y sus medidas, contamos con 31 alumnos y alumnas de NEAE censados, una gran parte atendida por nuestra profesora de Pedagogía Terapéutica, recurso permanente en el instituto. Así mismo, disponemos de Programas de Diversificación Curricular en 3º y 4º ESO y grupos flexibles en algunas de las materias instrumentales de los primeros cursos de la ESO. Existe además un AULA ESPECÍFICA con alumnado plurideficiente atendido por dos profesionales en Pedagogía Terapéutica, una AL y un recurso de PTIS.

En cuanto al porcentaje de alumnado que titula en esta etapa educativa en el centro es de un 97,95% de media en los tres últimos años. Siendo el porcentaje de promoción de un 96,05%.

Los planes y programas desarrollados en el centro pasan por los programas educativos con participación de oficio: Bibliotecas Escolares, Bienestar Emocional, Plan de Igualdad de Género en Educación de Andalucía y TDE (Plan de Actuación Digital - Código Escuela 4.0). En cuanto a los programas solicitados en la convocatoria general son ComunicA, Hábitos de Vida Saludable, Prácticum Grado Maestro, Programa Fénix Andalucía, Red Andaluza: Escuela "Espacio de Paz", ALDEA 2025 y Prácticum Máster Secundaria 2025. Se ha solicitado igualmente la participación en los siguientes programas de convocatoria específica: Pacto de Estado: Prevención de la Violencia de Género 2025, Más deporte, PROA y AULAS VERDES ABIERTAS.

Además del programa internacional de centro plurilingüe francés-inglés de forma permanente que el centro desarrolla desde hace más de diez años, con intercambios escolares anuales con Francia y Holanda.

**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. ».

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 2/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

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 Ciencias Naturales, queda constituido por 4 profesores y profesoras para el curso 25/26, uno con destino definitivo en el centro (D. Manuel González Herrero, de la especialidad de Biología y Geología, que desempeña la jefatura de departamento), dos profesores en comisión de servicio, con destino para este curso académico en nuestro centro (Dña. María Encarnación Femenía Ríos, de la especialidad de Física y Química bilingüe, y D. Miguel Cancela Muñoz de la especialidad de Física y Química); y una profesora en prácticas de la especialidad de Biología y Geología bilingüe (Dña Reyes Morales Jiménez).

Las materias asignadas al Departamento de Ciencias Naturales se han distribuido de la siguiente forma:

D: MANUEL GONZÁLEZ HERRERO (JEFÉ DE DEPARTAMENTO)

Biología y Geología 4º ESO - (1 grupo A/B/C)

Ámbito Científico Tecnológico 4º diversificación (1 grupo A/B)

Biología y Geología 3º ESO - (1 grupo B)

Dña. MARÍA ENCARNACIÓN FEMENÍA RÍOS

Física y Química 4º ESO (1 grupo A/B/C)

Física y Química 3º ESO Bilingüe (3 grupos A, B Y C)

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 3/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

**REYES MORALES JIMÉNEZ**

Biología y Geología 1º ESO - (2 grupos A y B)  
Biología y Geología 3º ESO - (2 grupos A Y C)  
Biología y Geología 4º ESO - (1 grupo A/B/C)  
Cultura Científica 4º ESO (1 grupo A/B/C)

**D. MIGUEL CANCELA MUÑOZ**

Física y Química 2º ESO (3 grupos A, B Y C)  
Física y Química 4º ESO (1 grupo A/B/C)  
Biología y Geología 1º ESO - (1 grupo C)

**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:**

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 4/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

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

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/</a>	PÁGINA 5/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios de evaluación y con las características específicas del alumnado, garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.».

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

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

## 6.2 Evaluación de la práctica docente:

Resultados de la evaluación de la materia.

Métodos didácticos y Pedagógicos.

Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

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

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

## 7. Seguimiento de la Programación Didáctica

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

Para el seguimiento de las programaciones didácticas proponemos la comparación entre los parámetros establecidos en esta programación y la realidad de la práctica docente en el aula.

Para ello cada uno de los profesores y profesoras analizará las desviaciones respecto de la programación e intentará deducir los motivos de éstas, así como los resultados del alumnado. A partir de estos datos propondrá las posibles modificaciones para adaptar la programación a la realidad docente de nuestro centro educativo. Todos estos datos serán comentados en las reuniones del Departamento y analizados trimestralmente en el modelo de seguimiento de las programaciones establecido en nuestro centro. Después de ser debatidos se establecerán las modificaciones para la programación del próximo curso académico o en este mismo curso, si fuese necesario.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 2º de E.S.O. Física y Química

#### 1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas 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. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas, incluidas pruebas iniciales si se estima conveniente. Ello permitirá tomar medidas de forma temprana ante los casos de especial dificultad de aprendizaje detectados; además de coordinar la acción docente y las normas de funcionamiento dentro del aula.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

#### 2. Principios Pedagógicos:

1. Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
2. Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.
4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
6. Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
7. Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación imparten más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.
8. Corresponde a las administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.
9. De igual modo, corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

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

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado, así como a sus intereses.

Se abordarán situaciones de aprendizaje que planteen un reto o problema de cierta complejidad que implique a los distintos saberes básicos.

El alumnado debe asumir un papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su propio aprendizaje, asumiendo responsabilidades individuales y trabajando en equipo en la resolución de los retos planteados.

Para todo ello es imprescindible la participación activa del alumnado en clase y la realización de las tareas, tanto en el aula como en casa, que el profesorado le encomienda.

En asignaturas no impartidas en lengua inglesa, se podrán utilizar materiales de apoyo o profundización en dicho idioma.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/</a>	PÁGINA 7/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

**INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

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.

Además del plan de lectura establecido de forma general en el centro, en las materias del Departamento se fomentará y animará a que los alumnos lean. Las actividades para el fomento de la lectura son:

- ¿ Lecturas en clase: De textos científicos, artículos de prensa, revistas, encyclopedias etc..
- ¿ Enriquecimiento del vocabulario de los alumnos buscando términos científicos en diccionarios físicos o en la nube.
- ¿ Se diseñarán actividades con textos científicos, artículos de prensa etc. para potenciar la comprensión lectora.
- ¿ Incidencia en el trabajo cotidiano de clase en la necesidad de desarrollo de una lectura comprensiva de cualquier texto como punto de partida para su comprensión y asimilación.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

La experiencia de los últimos años nos indica que la Física y Química suele ser noticia (contaminación, "apagón"...) por lo que creemos que la lectura sobre estos temas de actualidad suele ser muy motivadoras para el alumnado. Al mismo tiempo esto permite seleccionar fuentes fiables de información respecto a los temas de actualidad por parte del profesorado.

**4. Materiales y recursos:**

Recursos materiales:

**-LIBROS DE TEXTO ADOPTADOS Y MATERIAL INDIVIDUAL PARA EL ALUMNADO**

Física y Química 2º ESO. Editorial Santillana

- Material fotocopiado aportado por el profesorado.
- Los propios de los laboratorios del centro.
- Banco de actividades de refuerzo y ampliación, seleccionados por el profesorado.
- Material diverso que el profesor llevará a clase (básculas, cintas métricas, objetos...)
- Material de bajo coste que el profesor aconsejará llevar al aula para aprovechamiento de las clases: compás, cinta métrica, regla, transportador de ángulos, calibre, papel milímetrado, calculadora científica no programable.

Recursos digitales:

La plataforma Classroom será un referente donde se colocarán a disposición del alumnado apuntes de clase, fichas de trabajo, enlaces a recursos web, enlaces a laboratorios virtuales, enlaces a vídeos y presentaciones, etc e información de cualquier índole relativa a las clases de la materia.

En el centro se dispone de varias salas TIC, así como tablets, que se usarán cuando el desarrollo de las situaciones de aprendizaje así lo requieran. También se podrán utilizar las tablets u ordenadores que traiga el propio alumnado.

Recursos espaciales:

Además de las aulas propias del grupo:

- Laboratorios del Centro.
- Aulas TIC

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/</a>	PÁGINA 8/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

Instrumentos de evaluación.

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. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

**A. PRUEBAS ESPECÍFICAS:** Pruebas de composición, pruebas objetivas, análisis de producciones diversas alternativas y/o complementarias a las anteriores.

Se realizarán pruebas específicas de una o varias unidades a criterio del profesor o profesora que imparte cada asignatura. Dichas pruebas podrán consistir en la realización de un examen, la presentación de un trabajo, la realización de proyectos, actividades o exposiciones orales que traten saberes básicos específicos de la materia. Así mismo la evaluación de las pruebas específicas podrá ser mixta (exámenes y trabajo, proyecto, actividades o exposición oral, etc.)

**B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO:** Los resultados del trabajo en clase y en casa, así como el análisis de producciones distintas a las del apartado A.

Las evidencias de los resultados del trabajo en clase y en casa como, por ejemplo, los ejercicios subidos a Classroom y/o aquellos realizados en el cuaderno, se convierten en una herramienta para evaluar aspectos incluidos en los criterios de evaluación, como el orden, la limpieza, la expresión adecuada, autocorrección de actividades, capacidad para tomar notas, capacidad para resumir y esquematizar contenidos, capacidad para la búsqueda de información en diversas fuentes y análisis de la misma desde un punto de vista crítico, etc.

En el análisis de producción del alumnado se valorarán los trabajos e informes de naturaleza distinta a los evaluados mediante pruebas específicas, como carteles, mapas conceptuales, esquemas, tablas, exposiciones orales abiertas, actividades, tareas,

**C.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN:** Registro anecdótico, listas de control, escalas de observación, diarios de clase

A través de la **INTERVENCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN CLASE**, se valorarán aspectos como :

Llegar puntual todos los días.

Traer siempre el material de clase y cuidarlo.

Traer hecha siempre la tarea de casa o entregar los ejercicios en fecha y hora, incluidos los solicitados por Classroom.

Mostrar interés en clase colaborando con el buen funcionamiento de la misma.

Comportarse responsablemente con el profesorado, alumnado y personal de administración y servicios.

Espíritu colaborativo con el resto de los compañeros.

Iniciativa a la hora de intervenir en clase aportando ideas acordes a la temática que se trate, evitando actitudes pasivas y no colaborativas.

Cualquier otra que nos ayude a lograr los objetivos de la etapa y el máximo desarrollo de las competencias clave.

Criterios de calificación del departamento de Ciencias Naturales

Para aprobar la materia, hay que alcanzar las competencias específicas de la misma. Estas se valoran a través de los diferentes criterios de evaluación, los cuales se evaluarán a través de los instrumentos de evaluación (todas las formas mencionadas anteriormente: pruebas específicas, trabajos individuales o grupos, exposiciones, etc).

Todas las competencias específicas de la materia tienen el mismo valor de cara a la evaluación final. Así mismo cada uno de los criterios de evaluación dentro de una misma competencia específica tiene el mismo valor para determinar la calificación de dicha competencia específica.

De manera global, será necesario obtener una media igual o mayor que 5, en la media aritmética de las calificaciones de las distintas competencias específicas del área o materia, para aprobar la misma.

**6. Temporalización:****6.1 Unidades de programación:**

La concreción curricular de Física y Química de 2º ESO se articula a través de Unidades Didácticas/Situaciones de Aprendizaje A continuación, se presenta una estructura de temporalización, distribuyendo las 7 SDA a lo largo de los tres trimestres.

**1º TRIMESTRE****UD1 : La materia y la medida**

Saberes Básicos (Bloques) Principales A. Las destrezas científicas básicas (FYQ.2.A.1, FYQ.2.A.4, FYQ.2.A.5). B. La materia (FYQ.2.B.1, FYQ.2.B.2).

Criterios 1.1, 1.2, 2.1, 3.2, 3.3.

**UD2 : Los estados de la materia**

Saberes Básicos (Bloques) Principales B. La materia (FYQ.2.B.1, FYQ.2.B.2). E. El cambio (FYQ.2.E.1).

Criterios 1.1, 2.1, 2.2, 2.3.

**UD3: La diversidad de la materia**

Saberes Básicos (Bloques) Principales .B. La materia (FYQ.2.B.2). E. El cambio (FYQ.2.E.1).

Criterios 1.1, 2.2, 4.2.

**2º TRIMESTRE****UD4: Cambios en la materia**

Saberes Básicos (Bloques) Principales E. El cambio (FYQ.2.E.2). A. Destrezas (FYQ.2.A.2, FYQ.2.A.4).

Criterios 1.2, 2.3, 3.2, 6.1.

**UD 5 ¿Nos movemos?**

Saberes Básicos (Bloques) Principales D. La interacción (FYQ.2.D.1, FYQ.2.D.2). E. El cambio (FYQ.2.E.1).

Criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3.

**UD 6 Qué la fuerza me acompaña**

Saberes Básicos (Bloques) Principales D. La interacción (FYQ.2.D.1, FYQ.2.D.2). E. El cambio (FYQ.2.E.1).

Criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.3.

**3º TRIMESTRE****UD6: La energía**

Saberes Básicos (Bloques) Principales C. La energía (FYQ.2.C.1, FYQ.2.C.2, FYQ.2.C.3). D. La interacción (FYQ.2.D.2).

Criterios 1.3, 2.2, 5.2, 6.2.

**UD 7 : Temperatura y calor**

Saberes Básicos (Bloques) Principales C. La energía (FYQ.2.C.1, FYQ.2.C.4). E. El cambio (FYQ.2.E.1).

Criterios 1.1, 1.2, 4.1.

**6.2 Situaciones de aprendizaje:**

- Cambios en la materia
- La diversidad de la materia
- La energía

- La materia y la medida
- Los estados de la materia
- Nos movemos
- Qué la fuerza nos acompaña
- Temperatura y calor

**7. Actividades complementarias y extraescolares:**

Las actividades que se incluyen en este apartado las consideramos como un instrumento que nos ayudará a conseguir los objetivos que hemos planteado. Sin embargo, dado que algunas de ellas se desarrollan fuera del horario habitual del alumnado y que pueden suponer un cierto coste económico, no las vamos a considerar como obligatorias, aunque sí serán evaluables. Para los alumnos que por algún motivo no puedan asistir a las mismas, se les podrá proponer alguna actividad alternativa que será igualmente evaluable.

Se contempla la posibilidad de utilizar entornos exteriores cercanos al centro, (pinar, playa, parque La Arboleda...) para el desarrollo de algunas de las actividades incluidas en las situaciones de aprendizaje de la materia.

Dado que a lo largo del curso pueden llegar nuevas ofertas de este tipo de actividades, que puedan ser interesantes para los objetivos de la materia, se podrán valorar la inclusión en la programación en cualquier momento.

**ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS****Exposición de trabajos y proyectos realizados:**

Se contempla la posibilidad de la exposición de trabajos y proyectos realizados por el alumnado en distintas dependencias del centro, que podrán ser expuestos y explicados a otros miembros de la comunidad educativa.

**ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES A REALIZAR****Itinerario por una zona natural gaditana:**

Está propuesta para todos el alumnado de 2º que cursan Física y Química. En esta salida al campo se pretende experimentar la metodología de trabajo (muestreo, observación in situ, orientación....) de las ciencias experimentales en medio natural.

Visita a la Feria de la Ciencia en alguna institución que la organice

Mediante esta actividad se pretende despertar la inquietud científica en el alumnado y hacerlos protagonistas de su propio aprendizaje. Participará todo el alumnado de 2º de ESO en la visita de la feria para ver las experiencias de otros centros. Las fechas dependerán por los días asignados por la organización.

**8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:****8.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

**8.2. Medidas específicas:**

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8.3. Observaciones:**

Recuperaciones : medidas de atención a la diversidad

Para el resto del alumnado que vayan presentando dificultades durante el curso y dentro de los planes de refuerzo, como medidas de Atención a la Diversidad, para aquellos alumnos que no vayan superando los criterios de evaluación durante el curso, se planeará, como mínimo, recuperaciones de los criterios no superados a la vuelta de las vacaciones en los dos primeros trimestres. En el mes de enero sobre los contenidos trabajados en la primera evaluación y después de Semana Santa sobre los contenidos de la 2ª evaluación (y no de la 1ª). En el mes de Junio los contenidos de la primera, segunda y tercera. No obstante, dependiendo del perfil del alumnado, se podrán hacer más recuperaciones antes de dichas fechas.

Dichas recuperaciones constará de pruebas escritas de las unidades didácticas no superadas y/o de los proyectos no superados.

Para este alumnado se subirá a classroom actividades de refuerzo y recuperación.

Saberes de profundización : medidas de atención a la diversidad

Se plantearán a lo largo de las unidades didácticas algunos contenidos de ampliación para el alumnado que de forma voluntaria desee profundizar más sobre los saberes básicos trabajados. Esto podrá repercutir positivamente en el aumento de calificación de los criterios a los que hagan referencia dichos saberes.

También se subirán a classroom estos contenidos.

## 9. Descriptores operativos:

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptores operativos:**

CCEC1. Conoce y aprecia con sentido crítico los aspectos fundamentales del patrimonio cultural y artístico, tomando conciencia de la importancia de su conservación, valorando la diversidad cultural y artística como fuente de enriquecimiento personal.

CCEC2. Reconoce, disfruta y se inicia en el análisis de las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, desarrollando estrategias que le permitan distinguir tanto los diversos canales y medios como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones, desarrollando, de manera progresiva, su autoestima y creatividad en la expresión, a través de su propio cuerpo, de producciones artísticas y culturales, mostrando empatía, así como una actitud colaborativa, abierta y respetuosa en su relación con los demás.

CCEC4. Conoce y se inicia en el uso de manera creativa de diversos soportes y técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, seleccionando las más adecuadas a su propósito, para la creación de productos artísticos y culturales tanto de manera individual como colaborativa y valorando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral.

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

CP1. Usa con cierta eficacia una lengua, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a necesidades comunicativas breves, sencillas y predecibles, de manera adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a situaciones y contextos cotidianos y frecuentes de los ámbitos personal, social y educativo.

CP2. A partir de sus experiencias, utiliza progresivamente estrategias adecuadas que le permiten comunicarse entre distintas lenguas en contextos cotidianos a través del uso de transferencias que le ayuden a ampliar su repertorio lingüístico individual.

CP3. Conoce, respeta y muestra interés por la diversidad lingüística y cultural presente en su entorno próximo, permitiendo conseguir su desarrollo personal y valorando su importancia como factor de diálogo, para mejorar la convivencia y promover la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia ciudadana.****Descriptores operativos:**

CC1. Comprende ideas y cuestiones relativas a la ciudadanía activa y democrática, así como a los procesos históricos y sociales más importantes que modelan su propia identidad, tomando conciencia de la importancia de los valores y normas éticas como guía de la conducta individual y social, participando de forma respetuosa, dialogante y constructiva en actividades grupales en cualquier contexto.

CC2. Conoce y valora positivamente los principios y valores básicos que constituyen el marco democrático de convivencia de la Unión Europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando, de manera progresiva, en actividades comunitarias de trabajo en equipo y cooperación que promuevan una convivencia pacífica, respetuosa y democrática de la ciudadanía global, tomando conciencia del compromiso con la igualdad de género, el respeto por la diversidad, la cohesión social y el logro de un desarrollo sostenible.
CC3. Reflexiona y valora sobre los principales problemas éticos de actualidad, desarrollando un pensamiento crítico que le permita afrontar y defender las posiciones personales, mediante una actitud dialogante basada en el respeto, la cooperación, la solidaridad y el rechazo a cualquier tipo de violencia y discriminación provocado por ciertos estereotipos y prejuicios.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia y ecodependencia con el entorno a través del análisis de los principales problemas ecosociales locales y globales, promoviendo estilos de vida comprometidos con la adopción de hábitos que contribuyan a la conservación de la biodiversidad y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

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

CPSAA1. Toma conciencia y expresa sus propias emociones afrontando con éxito, optimismo y empatía la búsqueda de un propósito y motivación para el aprendizaje, para iniciarse, de manera progresiva, en el tratamiento y la gestión de los retos y cambios que surgen en su vida cotidiana y adecuarlos a sus propios objetivos.
CPSAA2. Conoce los riesgos más relevantes para la salud, desarrolla hábitos encaminados a la conservación de la salud física, mental y social (hábitos posturales, ejercicio físico, control del estrés, ), e identifica conductas contrarias a la convivencia, planteando distintas estrategias para abordarlas.
CPSAA3. Reconoce y respeta las emociones, experiencias y comportamientos de las demás personas y reflexiona sobre su importancia en el proceso de aprendizaje, asumiendo tareas y responsabilidades de manera equitativa, empleando estrategias cooperativas de trabajo en grupo dirigidas a la consecución de objetivos compartidos.
CPSAA4. Reflexiona y adopta posturas críticas sobre la mejora de los procesos de autoevaluación que intervienen en su aprendizaje, reconociendo el valor del esfuerzo y la dedicación personal, que ayuden a favorecer la adquisición de conocimientos, el contraste de información y la búsqueda de conclusiones relevantes.
CPSAA5. Se inicia en el planteamiento de objetivos a medio plazo y comienza a desarrollar estrategias que comprenden la auto y coevaluación y la retroalimentación para mejorar el proceso de construcción del conocimiento a través de la toma de conciencia de los errores cometidos.

**Competencia clave: Competencia digital.****Descriptores operativos:**

CD1. Realiza, de manera autónoma, búsquedas en internet, seleccionando la información más adecuada y relevante, reflexiona sobre su validez, calidad y fiabilidad y muestra una actitud crítica y respetuosa con la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona su entorno personal digital de aprendizaje, integrando algunos recursos y herramientas digitales e iniciándose en la búsqueda y selección de estrategias de tratamiento de la información, identificando la más adecuada según sus necesidades para construir conocimiento y contenidos digitales creativos.
CD3. Participa y colabora a través de herramientas o plataformas virtuales que le permiten interactuar y comunicarse de manera adecuada a través del trabajo cooperativo, compartiendo contenidos, información y datos, para construir una identidad digital adecuada, reflexiva y cívica, mediante un uso activo de las tecnologías digitales, realizando una gestión responsable de sus acciones en la red.
CD4. Conoce los riesgos y adopta, con progresiva autonomía, medidas preventivas en el uso de las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, tomando conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, responsable, seguro y saludable de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla, siguiendo indicaciones, algunos programas, aplicaciones informáticas sencillas y determinadas soluciones digitales que le ayuden a resolver problemas concretos y hacer frente a posibles retos propuestos de manera creativa, valorando la contribución de las tecnologías digitales en el desarrollo sostenible, para poder llevar a cabo un uso responsable y ético de las mismas.

**Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.****Descriptores operativos:**

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal, iniciándose progresivamente en el uso de la coherencia, corrección y adecuación en diferentes ámbitos personal, social y educativo y participa de manera
---

activa y adecuada en interacciones comunicativas, mostrando una actitud respetuosa, tanto para el intercambio de información y creación de conocimiento como para establecer vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud reflexiva textos orales, escritos, signados o multimodales de relativa complejidad correspondientes a diferentes ámbitos personal, social y educativo, participando de manera activa e intercambiando opiniones en diferentes contextos y situaciones para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta, siguiendo indicaciones, información procedente de diferentes fuentes y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera creativa, valorando aspectos más significativos relacionados con los objetivos de lectura, reconociendo y aprendiendo a evitar los riesgos de desinformación y adoptando un punto de vista crítico y personal con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee de manera autónoma obras diversas adecuadas a su edad y selecciona las más cercanas a sus propios gustos e intereses, reconociendo muestras relevantes del patrimonio literario como un modo de simbolizar la experiencia individual y colectiva, interpretando y creando obras con intención literaria, a partir de modelos dados, reconociendo la lectura como fuente de enriquecimiento cultural y disfrute personal.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la gestión dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, identificando y aplicando estrategias para detectar usos discriminatorios, así como rechazar los abusos de poder, para favorecer un uso eficaz y ético de los diferentes sistemas de comunicación.

**Competencia clave: Competencia emprendedora.**
**Descriptoros operativos:**

CE1. Se inicia en el análisis y reconocimiento de necesidades y hace frente a retos con actitud crítica, valorando las posibilidades de un desarrollo sostenible, reflexionando sobre el impacto que puedan generar en el entorno, para plantear ideas y soluciones originales y sostenibles en el ámbito social, educativo y profesional.
CE2. Identifica y analiza las fortalezas y debilidades propias, utilizando estrategias de autoconocimiento, comprendiendo los elementos económicos y financieros elementales y aplicándolos a actividades y situaciones concretas, usando destrezas básicas que le permitan la colaboración y el trabajo en equipo y le ayuden a resolver problemas de la vida diaria para poder llevar a cabo experiencias emprendedoras que generen valor.
CE3. Participa en el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas, así como en la realización de tareas previamente planificadas e interviene en procesos de toma de decisiones que puedan surgir, considerando el proceso realizado y el resultado obtenido para la creación de un modelo emprendedor e innovador, teniendo en cuenta la experiencia como una oportunidad para aprender.

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

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios de la actividad matemática en situaciones habituales de la realidad y aplica procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, reflexionando y comprobando las soluciones obtenidas.
STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos observados que suceden en la realidad más cercana, favoreciendo la reflexión crítica, la formulación de hipótesis y la tarea investigadora, mediante la realización de experimentos sencillos, a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje.
STEM3. Realiza proyectos, diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos, buscando soluciones, de manera creativa e innovadora, mediante el trabajo en equipo a los problemas a los que se enfrenta, facilitando la participación de todo el grupo, favoreciendo la resolución pacífica de conflictos y modelos de convivencia para avanzar hacia un futuro sostenible.
STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes centrados en el análisis y estudios de casos vinculados a experimentos, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos, en diferentes formatos (tablas, diagramas, gráficos, fórmulas, esquemas, etc.) y aprovechando de forma crítica la cultura digital, usando el lenguaje matemático apropiado, para adquirir, compartir y transmitir nuevos conocimientos.
STEM5. Aplica acciones fundamentadas científicamente para promover la salud y cuidar el medio ambiente y los seres vivos, identificando las normas de seguridad desde modelos o proyectos que promuevan el desarrollo sostenible y utilidad social, con objeto de fomentar la mejora de la calidad de vida, a través de propuestas y conductas que reflejen la sensibilización y la gestión sobre el consumo responsable.

**10. Competencias específicas:**

<b>Denominación</b>
FYQ.2.1.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.2.2.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.2.3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de 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.2.4.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.2.5.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.
FYQ.2.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.



**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica:** FYQ.2.1.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.2.1.1.Identificar, comprender y explicar, siguiendo las orientaciones del profesorado, en su entorno próximo, los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos básicos de los principios, teorías y leyes científicas estudiadas y expresarlos con coherencia y corrección, utilizando al menos dos soportes y dos medios de comunicación.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.1.2.Resolver los problemas fisicoquímicos que se le proponen, en situaciones habituales de escasa complejidad, aplicando los aspectos básicos de las leyes y teorías científicas estudiadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar y comprobar la(s) solución(es) obtenidas y expresando adecuadamente los resultados.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.1.3.Reconocer y describir en el entorno inmediato, siguiendo las orientaciones del profesorado, situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender, de forma guiada, iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, reflexionando de forma motivada acerca de su impacto en la sociedad.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.2.2.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.2.2.1.Aplicar, de forma guiada, las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos que suceden en el entorno inmediato a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, reflexionando de forma argumentada acerca de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.2.2.Seleccionar, de forma guiada, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, una manera adecuada de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias sencillas de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.2.3.Aplicar, siguiendo las orientaciones del profesorado, las leyes y teorías científicas estudiadas para formular cuestiones e hipótesis, en situaciones habituales de la realidad, de manera razonada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar, de forma guiada, los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.2.3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de 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.2.3.1.Emplear datos a un nivel básico y en los formatos que se indiquen para interpretar y transmitir información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso, siguiendo las orientaciones del profesorado, lo más relevante para la resolución de un problema.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.3.2.Aplicar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas básicas matemáticas y unas mínimas reglas de nomenclatura, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.2.3.3.Poner en práctica, de forma responsable y siguiendo las indicaciones del profesorado, las normas de

uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, como forma de conocer y prevenir los riesgos y 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.2.4.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.2.4.1.Utilizar al menos dos recursos tradicionales y dos digitales, para el aprendizaje y para participar y colaborar con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y reflexionando de forma argumentada acerca de las aportaciones de cada participante.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.2.4.2.Trabajar de forma adecuada y versátil con al menos dos medios tradicionales y dos digitales, en la consulta de información y la elaboración de contenidos, seleccionando, siguiendo las orientaciones del profesorado y de forma argumentada, las fuentes más fiables y desechar las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica:** FYQ.2.5.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad 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.2.5.1.Participar en interacciones constructivas y coeducativas, a través de actividades previamente planificadas de cooperación y del uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de establecer un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.2.5.2.Emprender, de forma guiada 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 para el individuo y para la comunidad.

**Método de calificación: Media aritmética.**

**Competencia específica:** FYQ.2.6.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.2.6.1.Conocer y apreciar a través del análisis histórico de los hombres y mujeres de ciencia y los avances científicos, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y, reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

**Método de calificación: Media aritmética.**

FYQ.2.6.2.Identificar, de forma guiada, en el entorno próximo y en situaciones de actualidad las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para reconocer la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

**Método de calificación: Media aritmética.**

## 12. Sáberes básicos:

### A. Las destrezas científicas básicas.

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, 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 hacia el medioambiente.

4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.
5. 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.
6. 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. La Ciencia en Andalucía.

**B. La materia.**

1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia para explicar sus propiedades, los estados de agregación y los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones, así como la concentración de las mismas y las leyes de los gases ideales.
2. Realización de experimentos relacionados con los sistemas materiales para conocer y describir sus propiedades; densidad, composición y clasificación, así como los métodos de separación de una mezcla.

**C. La energía.**

1. Formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, el calor y el equilibrio térmico, sus manifestaciones y sus propiedades, y explicación del concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular, para describirla como la causa de todos los procesos de cambio.
2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.
4. Análisis y aplicación de los efectos del calor sobre la materia para aplicarlos en situaciones cotidianas.

**D. La interacción.**

1. Identificación de magnitudes que caracterizan un movimiento: posición, trayectoria, desplazamiento y distancia recorrida. Valoración de la importancia de la identificación de un sistema de referencia. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
2. Aproximación al concepto de fuerza. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Máquinas simples.

**E. El cambio.**

1. Análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan los sistemas materiales para relacionarlos con las causas que los producen y con las consecuencias que tienen.
2. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

**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.2.1													X																						
FYQ.2.2			X			X		X						X	X	X																			
FYQ.2.3	X			X														X	X			X	X	X				X							
FYQ.2.4			X	X				X	X	X							X				X		X			X									
FYQ.2.5		X		X		X			X								X				X	X	X		X								X		
FYQ.2.6		X		X													X				X	X	X		X										

<b>Leyenda competencias clave</b>	
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
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.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 3º de E.S.O. Física y Química

#### 1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas 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. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas, incluidas pruebas iniciales si se estima conveniente. Ello permitirá tomar medidas de forma temprana ante los casos de especial dificultad de aprendizaje detectados; además de coordinar la acción docente y las normas de funcionamiento dentro del aula.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

#### 2. Principios Pedagógicos:

1. Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
2. Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.
4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
6. Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
7. Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación imparten más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.
8. Corresponde a las administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.
9. De igual modo, corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

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

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado, así como a sus intereses.

Se abordarán situaciones de aprendizaje que planteen un reto o problema de cierta complejidad que implique a los distintos saberes básicos.

El alumnado debe asumir un papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su propio aprendizaje, asumiendo responsabilidades individuales y trabajando en equipo en la resolución de los retos planteados.

Para todo ello es imprescindible la participación activa del alumnado en clase y la realización de las tareas, tanto en el aula como en casa, que el profesorado le encomienda.

En asignaturas no impartidas en lengua inglesa, se podrán utilizar materiales de apoyo o profundización en dicho idioma.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 20/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

**INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

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.

Esta materia participa en el Plan de Lectura general del Centro establecido por el ETCP, en el que se indica, según consta en los acuerdos del ETCP Nº2 el Plan de Lectura tendrá un horario de media hora de lectura diaria en las siguientes materias:

-área de coordinación científico-tecnológica:

Materia de Matemáticas en 1º y 4º de ESO; Tecnología y Digitalización en 2º de ESO y Física y Química en 3º de ESO.

-área de coordinación social-lingüística: Geografía e Historia, Lengua castellana y Literatura y Francés.

Además de las materias de Religión y Atención Educativa.

Se ha seleccionado la lectura del libro "La Puerta de los tres cerrojos" de Sonia Fernández Vidal, del que hay un ejemplar para cada alumno/a en la biblioteca del centro y se seguirán las pautas establecidas por el ETCP para el desarrollo de este plan. Se cuenta para el desarrollo del mismo con una guía didáctica de dicho libro. Si se terminase con este libro se seleccionará otro con características similares.

Además del plan de lectura establecido de forma general en el centro, en las materias del Departamento se fomentará y animará a que los alumnos lean. Las actividades para el fomento de la lectura son:

Lecturas en clase: De textos científicos, artículos de prensa, revistas, enciclopedias etc..

Enriquecimiento del vocabulario de los alumnos buscando términos científicos en diccionarios físicos o en la nube.

Se diseñarán actividades con textos científicos, artículos de prensa etc., para potenciar la comprensión lectora.

Incidencia en el trabajo cotidiano de clase en la necesidad de desarrollo de una lectura comprensiva de cualquier texto como punto de partida para su comprensión y asimilación.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En los grupos plurilingües se realizarán parte de estas actividades en lengua inglesa.

La experiencia de los últimos años nos indica que la Física y Química suele ser noticia (contaminación, "apagón"... ) por lo que creemos que la lectura sobre estos temas de actualidad suele ser muy motivadoras para el alumnado. Al mismo tiempo esto permite seleccionar fuentes fiables de información respecto a los temas de actualidad por parte del profesorado.

**4. Materiales y recursos:****LIBROS DE TEXTO ADOPTADOS Y MATERIAL INDIVIDUAL PARA EL ALUMNADO**

Biología y Geología 3 ESO. Editorial Santillana

Material fotocopiado aportado por el profesorado.

Cuaderno de espiral exclusivo para esta materia. u otros.

Bolígrafos, lápiz y goma, pegamento y tijeras.

**OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR**

En el departamento se dispone de diversos materiales que serán seleccionados por el profesorado para ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre estos recursos cabe destacar:

Banco de actividades de refuerzo y ampliación, seleccionados por el profesorado

DVDs y videos en distintos formatos

Colección de diapositivas y presentaciones elaboradas por el profesorado

Bibliografía específica

CDs con información diversa

Direcciones de páginas Web específicas

Material de laboratorio muy diverso para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje

Materias reciclados varios para la construcción de maquetas y modelos analógicos

Colores y pinturas varias

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/</a>	PÁGINA 21/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

En el centro se dispone de varias salas TIC, así como tablets, que se usarán cuando el desarrollo de las situaciones de aprendizaje así lo requieran. También se podrán utilizar las tablets u ordenadores que traiga el propio alumnado

**5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:**

Instrumentos de evaluación.

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. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

**A. PRUEBAS ESPECÍFICAS:** Pruebas de composición, pruebas objetivas, análisis de producciones diversas alternativas y/o complementarias a las anteriores.

Se realizarán pruebas específicas de una o varias unidades a criterio del profesor o profesora que imparte cada asignatura. Dichas pruebas podrán consistir en la realización de un examen, la presentación de un trabajo, la realización de proyectos, actividades o exposiciones orales que traten saberes básicos específicos de la materia. Así mismo la evaluación de las pruebas específicas podrá ser mixta (exámenes y trabajo, proyecto, actividades o exposición oral, etc.)

En las actividades y pruebas de evaluación del alumnado plurilingüe se podrán incluir preguntas y actividades en lengua inglesa o realizar las mismas en dicha lengua.

**B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO:** Los resultados del trabajo en clase y en casa, así como el análisis de producciones distintas a las del apartado A.

Las evidencias de los resultados del trabajo en clase y en casa como, por ejemplo, los ejercicios subidos a Classroom y/o aquellos realizados en el cuaderno, se convierten en una herramienta para evaluar aspectos incluidos en los criterios de evaluación, como el orden, la limpieza, la expresión adecuada, autocorrección de actividades, capacidad para tomar notas, capacidad para resumir y esquematizar contenidos, capacidad para la búsqueda de información en diversas fuentes y análisis de la misma desde un punto de vista crítico, etc.

En el análisis de producción del alumnado se valorarán los trabajos e informes de naturaleza distinta a los evaluados mediante pruebas específicas, como carteles, mapas conceptuales, esquemas, tablas, exposiciones orales abiertas, actividades, tareas,

**C.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN:** Registro anecdótico, listas de control, escalas de observación, diarios de clase

A través de la INTERVENCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN CLASE, se valorarán aspectos como :

Llegar puntual todos los días.

Traer siempre el material de clase y cuidarlo.

Traer hecha siempre la tarea de casa o entregar los ejercicios en fecha y hora, incluidos los solicitados por Classroom.

Mostrar interés en clase colaborando con el buen funcionamiento de la misma.

Comportarse responsablemente con el profesorado, alumnado y personal de administración y servicios.

Espíritu colaborativo con el resto de los compañeros.

Iniciativa a la hora de intervenir en clase aportando ideas acordes a la temática que se trate, evitando actitudes pasivas y no colaborativas.

Cualquier otra que nos ayude a lograr los objetivos de la etapa y el máximo desarrollo de las competencias clave.

Criterios de calificación del departamento de Ciencias Naturales

Para aprobar la materia, hay que alcanzar las competencias específicas de la misma. Estas se valoran a través de los diferentes criterios de evaluación, los cuales se evaluarán a través de los instrumentos de evaluación (todas las formas mencionadas anteriormente: pruebas específicas, trabajos individuales o grupos, exposiciones, etc).

Todas las competencias específicas de la materia tienen el mismo valor de cara a la evaluación final. Así mismo cada uno de los criterios de evaluación dentro de una misma competencia específica tiene el mismo valor para determinar la calificación de dicha competencia específica.

De manera global, será necesario obtener una media igual o mayor que 5, en las media aritmética de las

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verifica firma/</a>	PÁGINA 22/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

calificaciones de las distintas competencias específicas del área o materia, para aprobar la misma.

#### Instrumentos y criterios de evaluación de las materias pendientes

Para la recuperación de las materias pendientes (Biología y Geología 1º y 3º de ESO, y Física y Química 2º y 3º de ESO) el departamento elaborará un Programa de Refuerzo que el alumnado debe realizar y entregar en forma de cuaderno u otro formato, para su corrección. Las fechas de entrega están concretadas en el PRA de cada alumno o alumna. Este cuaderno u otras producciones, así como la observación directa del alumnado en el presente curso académico, permitirá valorar la consecución de los diferentes criterios de evaluación y competencias específicas de la materia. Para el alumnado que no curse ninguna materia del departamento en el presente curso académico, además del cuadernillo se les solicitará un trabajo en el formato que el alumno elija (vídeo, póster, presentación, etc.) de cualquiera de los saberes básicos de la materia.

La evaluación del Programa de Refuerzo aportará la calificación de APTO o NO APTO.

En el caso de APTO, el alumno o alumna asegurará un 5 en la calificación. Para obtener mayor nota el alumno o alumna deberá realizar pruebas objetivas relacionadas con el cuaderno u otras producciones presentadas.

En el caso de NO APTO, el alumno o alumna obtendrá la nota de evaluación del cuaderno u otras producciones, que en todo caso será menor que 5, y no podrá presentarse a las pruebas objetivas.

### 6. Temporalización:

#### 6.1 Unidades de programación:

1. La colmena de la ciencia (6 semanas, 18 sesiones, 1ª evaluación)  
T1. La ciencia y su medida
2. La vida secreta de los átomos (7 semanas, 21 sesiones, 1ª evaluación)  
T2. El átomo
3. La tabla periódica de tu móvil (5 semanas, 15 sesiones, 2ª evaluación)  
T3. Elementos y compuestos
4. Física y Química en la cocina (6 semanas, 18 sesiones, 2ª evaluación)  
T4. Las reacciones químicas
5. El tren más rápido del mundo (6 semanas, 18 sesiones, 3ª evaluación)  
T5. Las fuerzas y las máquinas
6. El movimiento  
T6. El movimiento
7. Las fuerzas en la naturaleza  
T7. Las fuerzas en la naturaleza
6. ¡Y funciona! (5 semanas, 15 sesiones, 3ª evaluación)  
T8. Electricidad y electrónica  
T9. La energía eléctrica

#### 6.2 Situaciones de aprendizaje:

- El tren más rápido del mundo
- Física y Química en la cocina
- La colmena de la ciencia
- La tabla periódica de tu móvil
- La vida secreta de los átomos
- ¡Y funciona!

### 7. Actividades complementarias y extraescolares:

Las actividades que se incluyen en este apartado las consideramos como un instrumento que nos ayudará a conseguir los objetivos que hemos planteado. Sin embargo, dado que algunas de ellas se desarrollan fuera del horario habitual del alumnado y que pueden suponer un cierto coste económico, no las vamos a considerar como obligatorias, aunque sí serán evaluables. Para los alumnos que por algún motivo no puedan asistir a las mismas, se les podrá proponer alguna actividad alternativa que será igualmente evaluable.

Se contempla la posibilidad de utilizar entornos exteriores cercanos al centro, (pinar, playa, parque La Arboleda,...) para el desarrollo de algunas de las actividades incluidas en las situaciones de aprendizaje de la materia.

Dado que a lo largo del curso pueden llegar nuevas ofertas de este tipo de actividades, que puedan ser interesantes para los objetivos de la materia, se podrán valorar la inclusión en la programación en cualquier momento.

#### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Gestión sostenible de los residuos en nuestra localidad (Oferta Educativa Municipal)

Con el objetivo de dar a conocer el tratamiento y gestión de los residuos dentro de nuestro municipio, los alumnos podrán acercarse a conocer todo el proceso, maquinaria, dependencias y personal dedicado a esta actividad. Con ello se pretende dar a conocer la gestión de los residuos sólidos urbanos en nuestra ciudad., informar y concienciar sobre los problemas ambientales generados por los residuos que producimos y concienciar sobre la importancia de la correcta separación de los distintos tipos de residuos para su correcto tratamiento y posterior reciclaje. La fecha para su realización vendrá impuesta por la oferta educativa municipal.

Conferencia Centro de Transfusión, Tejidos y Células de Jerez de la Frontera u otra ofertada por algún organismo o persona relacionada con la materia.

El intercambio de experiencias y actividades científicas que se han desarrollado personas que dedican o han dedicado su vida a la investigación y trabajo en el mundo científico, es una experiencia que se ha demostrado muy enriquecedora para el alumnado de 3º de ESO. La fecha propuesta estará condicionada por la oferta de los organismos o disponibilidad de los ponentes.

Conoce tus playas para (Oferta Educativa Municipal)

Con esta actividad se pretende dar a conocer las normas básicas de seguridad y protección en el medio acuático, las normas que rigen el comportamiento en nuestras playas y el Servicio de Salvamento y Primeros Auxilios Municipales al alumnado. La fecha para su realización vendrá impuesta por la oferta educativa municipal.

#### TALLER DE EDUCACIÓN VIAL: LOS EFECTOS DEL ALCOHOL Y DROGAS EN LA CONDUCCIÓN. PLAN NACIONAL SOBRE DROGAS

Con esta actividad se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

Concienciar a los jóvenes conductores del peligro que conlleva conducir bajo los efectos del alcohol y drogas.

Inculcar sobre el aumento de riesgo de accidente bajo esta circunstancia.

Obtener una información veraz y exenta de tópicos sobre el alcohol, determinadas sustancias y sus consecuencias.

Conocer las alteraciones, tanto psicológicas, como fisiológicas del conductor embriagado o drogado.

Conocer los efectos que causan las llamadas drogas ilegales en la conducción, y sus consecuencias.

Aprendizaje de las infracciones más comunes cometidas por los conductores en estado de embriaguez.

Conocer las consecuencias jurídicas, tanto penales como administrativas, que le pueden acarrear al conductor que circule bajo estos efectos.

La fecha para su realización vendrá impuesta por la oferta educativa municipal.

#### TU CEREBRO TIENE SUPERPODERES

La actividad tiene como objetivo fomentar el bienestar psicológico y mejorar la convivencia en el centro, aplicando los conocimientos de los saberes básicos del sistema nervioso.

La fecha para su realización vendrá impuesta por la oferta educativa municipal.

Exposición de trabajos y proyectos realizados:

Se contempla la posibilidad de la exposición de trabajos y proyectos realizados por el alumnado en distintas dependencias del centro, que podrán ser expuestos y explicados a otros miembros de la comunidad educativa.

#### ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES A REALIZAR

Itinerario por una zona natural gaditana:

Está propuesta para todos los alumnos de 3º que cursan alguna materia de este departamento. En esta salida al campo se pretende experimentar la metodología de trabajo (muestreo, observación in situ, orientación....) de las ciencias experimentales en medio natural. Se intentará hacer coincidir la actividad, siempre que organizativamente sea posible, con la fecha de la visita del alumnado del intercambio de Holanda.

Visita a la Feria de la Ciencia en alguna institución que la organice

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 24/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

Mediante esta actividad se pretende despertar la inquietud científica en el alumnado y hacerlos protagonistas de su propio aprendizaje. Participará todo el alumnado de 3º de ESO en la visita de la feria para ver las experiencias de otros centros. Las fechas dependerán por los días asignados por la organización.

**8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:****8.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

**8.2. Medidas específicas:**

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8.3. Observaciones:****9. Descriptores operativos:****Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptores operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**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 digital.**

##### **Descriptores operativos:**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.

CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.

CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### **Competencia clave: Competencia ciudadana.**

##### **Descriptores operativos:**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.

CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanen del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.

CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.

CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

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

##### **Descriptores operativos:**

STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.

**STEM3.** Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.

**STEM4.** Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), y aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos.

**STEM5.** Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medio ambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.

#### **Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.**

##### **Descriptoros 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 emprendedora.**

##### **Descriptoros 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.

**10. Competencias específicas:**

<b>Denominación</b>
FYQ.3.1.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.3.2.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.3.3.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.3.4.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.3.5.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.3.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.



**11. Criterios de evaluación:**

**Competencia específica:** FYQ.3.1.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.3.1.1.Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, 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.3.1.2.Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.1.3.Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas 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.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.3.2.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.3.2.1.Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.2.2.Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.2.3.Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.3.3.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.3.3.1.Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.3.2.Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.3.3.Poner en práctica 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 cuidado de las instalaciones.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.3.4.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.3.4.1.Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.4.2.Trabajar de forma adecuada y versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechar las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.3.5.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.3.5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación y del 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.3.5.2.Emprender, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad, tanto local como globalmente.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.3.6.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.3.6.1.Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción, así como reconocer las repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.3.6.2.Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

**Método de calificación:** Media aritmética.

## 12. Sáberes básicos:

### A. Las destrezas científicas básicas.

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas, 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 hacia el medioambiente. Identificación e interpretación del etiquetado en productos químicos. Reciclaje y eliminación de residuos en el laboratorio.
4. Uso del lenguaje científico, incluyendo el manejo adecuado de sistemas de unidades, utilizando preferentemente el Sistema Internacional de Unidades y la notación científica para expresar los resultados, y herramientas matemáticas, para conseguir una comunicación argumentada con diferentes entornos científicos y de aprendizaje.

5. 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.

6. 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. La Ciencia en Andalucía.

**B. La materia.**

1. Aplicación de los conocimientos sobre la estructura atómica de la materia para entender y explicar la formación de estructuras más complejas, de iones, la existencia de isótopos y sus propiedades, el desarrollo histórico del modelo atómico y la ordenación y clasificación de los elementos en la Tabla Periódica.

2. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. Aproximación al concepto de mol. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biométricas.

3. Participación de un lenguaje científico común y universal a través de la formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.

**C. La energía.**

1. Diseño y comprobación experimental de hipótesis, relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.

2. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. Energías renovables en Andalucía.

3. Consideración de la naturaleza eléctrica de la materia y explicación del fenómeno físico de la corriente eléctrica con base en la Ley de Ohm así como diseño y construcción de circuitos eléctricos en laboratorio o de forma virtual, y la obtención de energía eléctrica para desarrollar conciencia sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.

**D. La interacción.**

1. Tipos de magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de posición, trayectoria y espacio recorrido. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática posición, velocidad y aceleración, para formular hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, y validación de dichas hipótesis a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.

2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. Aplicación de las leyes de Newton, de la Ley de Hooke, observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan e interactúan entre sí los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. Introducción a la Ley de la Gravitación Universal y a la Ley de Coulomb.

3. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza, especialmente los experimentos de Oersted y Faraday.

**E. El cambio.**

1. Interpretación de las reacciones químicas a nivel macroscópico y microscópico, en términos del modelo atómico molecular de la materia y de la teoría de colisiones, para explicar las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.

2. Aplicación de la ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas, para utilizarlas mediante cálculos estequiométricos como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia.

3. Análisis de los factores que afectan a las reacciones químicas para predecir su evolución de forma cualitativa y entender su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

**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.3.1													X																						
FYQ.3.2			X			X		X						X	X	X																			
FYQ.3.3	X			X														X	X			X	X	X				X							
FYQ.3.4			X	X				X	X	X							X				X		X			X									
FYQ.3.5		X		X		X			X								X				X	X	X		X								X		
FYQ.3.6		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.

## CONCRECIÓN ANUAL

### 4º de E.S.O. Física y Química

#### 1. Evaluación inicial:

Será competencial, basada en la observación, tendrá como referente las competencias específicas 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. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas, incluidas pruebas iniciales si se estima conveniente. Ello permitirá tomar medidas de forma temprana ante los casos de especial dificultad de aprendizaje detectados; además de coordinar la acción docente y las normas de funcionamiento dentro del aula.

Los resultados de esta evaluación no figurarán como calificación en los documentos oficiales de evaluación.

#### 2. Principios Pedagógicos:

1. Los centros elaborarán sus propuestas pedagógicas para todo el alumnado de esta etapa atendiendo a su diversidad. Asimismo, arbitrarán métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo.
2. Las administraciones educativas determinarán las condiciones específicas en que podrá configurarse una oferta organizada por ámbitos y dirigida a todo el alumnado o al alumno o alumna para quienes se considere que su avance se puede ver beneficiado de este modo.
3. En esta etapa se prestará una atención especial a la adquisición y el desarrollo de las competencias establecidas en el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica y se fomentará la correcta expresión oral y escrita y el uso de las matemáticas. A fin de promover el hábito de la lectura, se dedicará un tiempo a la misma en la práctica docente de todas las materias.
4. Para fomentar la integración de las competencias trabajadas, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos y relevantes y a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.
5. Sin perjuicio de su tratamiento específico, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital, el emprendimiento social y empresarial, el fomento del espíritu crítico y científico, la educación emocional y en valores, la igualdad de género y la creatividad se trabajarán en todas las materias. En todo caso, se fomentarán de manera transversal la educación para la salud, incluida la afectivo-sexual, la formación estética, la educación para la sostenibilidad y el consumo responsable, el respeto mutuo y la cooperación entre iguales.
6. Las lenguas oficiales se utilizarán solo como apoyo en el proceso de aprendizaje de las lenguas extranjeras. En dicho proceso se priorizarán la comprensión, la expresión y la interacción oral.
7. Las administraciones educativas establecerán las condiciones que permitan que, en los primeros cursos de la etapa, los profesores con la debida cualificación imparten más de una materia al mismo grupo de alumnos y alumnas.
8. Corresponde a las administraciones educativas promover las medidas necesarias para que la tutoría personal del alumnado y la orientación educativa, psicopedagógica y profesional, constituyan un elemento fundamental en la ordenación de esta etapa.
9. De igual modo, corresponde a las administraciones educativas regular soluciones específicas para la atención de aquellos alumnos y alumnas que manifiesten dificultades especiales de aprendizaje o de integración en la actividad ordinaria de los centros, de los alumnos y alumnas de alta capacidad intelectual y de los alumnos y alumnas con discapacidad.

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

Se fomentará especialmente una metodología centrada en la actividad y la participación, que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo, que conlleve la lectura, la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión. Se integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato del alumnado, así como a sus intereses.

Se abordarán situaciones de aprendizaje que planteen un reto o problema de cierta complejidad que implique a los distintos saberes básicos.

El alumnado debe asumir un papel activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su propio aprendizaje, asumiendo responsabilidades individuales y trabajando en equipo en la resolución de los retos planteados.

Para todo ello es imprescindible la participación activa del alumnado en clase y la realización de las tareas, tanto en el aula como en casa, que el profesorado le encomienda.

En asignaturas no impartidas en lengua inglesa, se podrán utilizar materiales de apoyo o profundización en dicho idioma.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 33/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

## 6. INCORPORACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL

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.

Además del plan de lectura establecido de forma general en el centro, en las materias del Departamento se fomentará y animará a que los alumnos lean. Las actividades para el fomento de la lectura son:

- ¿ Lecturas en clase: De textos científicos, artículos de prensa, revistas, encyclopedias etc..
- ¿ Enriquecimiento del vocabulario de los alumnos buscando términos científicos en diccionarios físicos o en la nube.
- ¿ Se diseñarán actividades con textos científicos, artículos de prensa etc... para potenciar la comprensión lectora.
- ¿ Incidencia en el trabajo cotidiano de clase en la necesidad de desarrollo de una lectura comprensiva de cualquier texto como punto de partida para su comprensión y asimilación.

El uso de la expresión oral y escrita se trabajará en múltiples actividades que requieran para su realización destrezas y habilidades que el alumnado tendrá que aplicar: exposiciones, debates, técnicas de trabajo cooperativo, realización de informes u otro tipo de textos escritos con una clara función comunicativa.

En los grupos plurilingües se realizarán parte de estas actividades en lengua inglesa.

La experiencia de los últimos años nos indica que la Física y Química suele ser noticia (Contaminación, "apagón"...) por lo que creemos que la lectura sobre estos temas de actualidad suele ser muy motivadoras para el alumnado. Al mismo tiempo esto permite seleccionar fuentes fiables de información respecto a los temas de actualidad por parte del profesorado.

### 4. Materiales y recursos:

#### LIBROS DE TEXTO ADOPTADOS Y MATERIAL INDIVIDUAL PARA EL ALUMNADO

Física y Química 4 ESO. Editorial Santillana

Material fotocopiado aportado por el profesorado.

Cuaderno de espiral exclusivo para esta materia. u otros.

Bolígrafos, lápiz y goma, pegamento y tijeras.

#### OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS A UTILIZAR

En el departamento se dispone de diversos materiales que serán seleccionados por el profesorado para ser utilizados en el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre estos recursos cabe destacar:

Banco de actividades de refuerzo y ampliación, seleccionados por el profesorado

DVDs y videos en distintos formatos

Colección de diapositivas y presentaciones elaboradas por el profesorado

Bibliografía específica

CDs con información diversa

Direcciones de páginas Web específicas

Material de laboratorio muy diverso para el desarrollo de las situaciones de aprendizaje

Materias reciclados varios para la construcción de maquetas y modelos analógicos

Colores y pinturas varias

En el centro se dispone de varias salas TIC, así como tablets, que se usarán cuando el desarrollo de las situaciones de aprendizaje así lo requieran. También se podrán utilizar las tablets u ordenadores que traiga el propio alumnado

### 5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Instrumentos de evaluación.

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. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

VERIFICACIÓN	q3pmCSQUVFOUVGRjU3Mzk4Mzc4RDM5	<a href="https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/">https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirmas/</a>	PÁGINA 34/46
La relación de firmantes del documento se incorpora al final del mismo.			

**A. PRUEBAS ESPECÍFICAS:** Pruebas de composición, pruebas objetivas, análisis de producciones diversas alternativas y/o complementarias a las anteriores.

Se realizarán pruebas específicas de una o varias unidades a criterio del profesor o profesora que imparte cada asignatura. Dichas pruebas podrán consistir en la realización de un examen, la presentación de un trabajo, la realización de proyectos, actividades o exposiciones orales que traten saberes básicos específicos de la materia. Así mismo la evaluación de las pruebas específicas podrá ser mixta (exámenes y trabajo, proyecto, actividades o exposición oral, etc.)

En las actividades y pruebas de evaluación del alumnado plurilingüe se podrán incluir preguntas y actividades en lengua inglesa o realizar las mismas en dicha lengua.

**B.- REVISIÓN DE TAREAS DEL ALUMNO:** Los resultados del trabajo en clase y en casa, así como el análisis de producciones distintas a las del apartado A.

Las evidencias de los resultados del trabajo en clase y en casa como, por ejemplo, los ejercicios subidos a Classroom y/o aquellos realizados en el cuaderno, se convierten en una herramienta para evaluar aspectos incluidos en los criterios de evaluación, como el orden, la limpieza, la expresión adecuada, autocorrección de actividades, capacidad para tomar notas, capacidad para resumir y esquematizar contenidos, capacidad para la búsqueda de información en diversas fuentes y análisis de la misma desde un punto de vista crítico, etc.

En el análisis de producción del alumnado se valorarán los trabajos e informes de naturaleza distinta a los evaluados mediante pruebas específicas, como carteles, mapas conceptuales, esquemas, tablas, exposiciones orales abiertas, actividades, tareas, etc.

**C.- TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN:** Registro anecdótico, listas de control, escalas de observación, diarios de clase

A través de la **INTERVENCIÓN Y PARTICIPACIÓN EN CLASE**, se valorarán aspectos como :

Llegar puntual todos los días.

Traer siempre el material de clase y cuidarlo.

Traer hecha siempre la tarea de casa o entregar los ejercicios en fecha y hora, incluidos los solicitados por Classroom.

Mostrar interés en clase colaborando con el buen funcionamiento de la misma.

Comportarse responsablemente con el profesorado, alumnado y personal de administración y servicios.

Espíritu colaborativo con el resto de los compañeros.

Iniciativa a la hora de intervenir en clase aportando ideas acordes a la temática que se trate, evitando actitudes pasivas y no colaborativas.

Cualquier otra que nos ayude a lograr los objetivos de la etapa y el máximo desarrollo de las competencias clave.

**Criterios de calificación del departamento de Ciencias Naturales**

Para aprobar la materia, hay que alcanzar las competencias específicas de la misma. Estas se valoran a través de los diferentes criterios de evaluación, los cuales se evaluarán a través de los instrumentos de evaluación (todas las formas mencionadas anteriormente: pruebas específicas, trabajos individuales o grupos, exposiciones, etc).

Todas las competencias específicas de la materia tienen el mismo valor de cara a la evaluación final. Así mismo cada uno de los criterios de evaluación dentro de una misma competencia específica tiene el mismo valor para determinar la calificación de dicha competencia específica.

De manera global, será necesario obtener una media igual o mayor que 5, en las media aritmética de las calificaciones de las distintas competencias específicas del área o materia, para aprobar la misma.

**Instrumentos y criterios de evaluación de las materias pendientes**

Para la recuperación de las materias pendientes (Biología y Geología 1º y 3º de ESO, y Física y Química 2º y 3º de ESO) el departamento elaborará un Programa de Refuerzo que el alumnado debe realizar y entregar en forma de cuaderno u otro formato, para su corrección. Las fechas de entrega están concretadas en el PRA de cada alumno o alumna. Este cuaderno u otras producciones, así como la observación directa del alumnado en el presente curso académico, permitirá valorar la consecución de los diferentes criterios de evaluación y competencias específicas de la materia. Para el alumnado que no curse ninguna materia del departamento en el presente curso académico, además del cuadernillo se les solicitará un trabajo en el formato que el alumno elija (vídeo, póster, presentación, etc) de cualquiera de los saberes básicos de la materia.

La evaluación del Programa de Refuerzo aportará la calificación de APTO o NO APTO. En el caso de APTO, el alumno o alumna asegurará un 5 en la calificación. Para obtener mayor nota el alumno o alumna deberá realizar pruebas objetivas relacionadas con el cuaderno u otras producciones presentadas. En el caso de NO APTO, el alumno o alumna obtendrá la nota de evaluación del cuaderno u otras producciones, que en todo caso será menor que 5, y no podrá presentarse a las pruebas objetivas.

## 6. Temporalización:

### 6.1 Unidades de programación:

- SA1. Las leyes de Murphy a examen
  - T1. La materia: gases y disoluciones
- SA2. A la caza del electrón
  - T2. El átomo y la tabla periódica
  - T3. Enlace y compuestos químicos
- SA3. ¿Qué hacemos con los residuos?
  - T4. Química del carbono
- SA4. Hoy, tostadas para desayunar
  - T5. Las reacciones químicas
- SA5. La Física del parque de atracciones
  - T6. El movimiento
  - T7. Las fuerzas
  - T8. Fuerzas gravitatorias
- SA6. La central de Iznájar
  - T9. Fuerzas en fluidos
  - T10. La energía y sus transferencias
  - T11. Ondas. Luz y sonido

### 6.2 Situaciones de aprendizaje:

- Hacia el modelo atómico de la materia
- Hacia el modelo molecular de la materia
- La central de Iznájar
- La Física del parque de atracciones
- Por arte de magia
- Química del Carbono

## 7. Actividades complementarias y extraescolares:

Las actividades que se incluyen en este apartado las consideramos como un instrumento que nos ayudará a conseguir los objetivos que hemos planteado. Sin embargo, dado que algunas de ellas se desarrollan fuera del horario habitual del alumnado y que pueden suponer un cierto coste económico, no las vamos a considerar como obligatorias, aunque sí serán evaluables. Para los alumnos que por algún motivo no puedan asistir a las mismas, se les podrá proponer alguna actividad alternativa que será igualmente evaluable.

Se contempla la posibilidad de utilizar entornos exteriores cercanos al centro, (pinar, playa, parque La Arboleda...) para el desarrollo de algunas de las actividades incluidas en las situaciones de aprendizaje de la materia.

Dado que a lo largo del curso pueden llegar nuevas ofertas de este tipo de actividades, que puedan ser interesantes para los objetivos de la materia, se podrán valorar la inclusión en la programación en cualquier momento.

## ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Conferencia dentro de la Semana de la Ciencia del CSIC u otra ofertada por algún organismo o persona relacionada con la materia.

El intercambio de experiencias y actividades científicas que se han desarrollado personas que dedican o han dedicado su vida a la investigación y trabajo en el mundo científico, es una experiencia que se ha demostrado muy

enriquecedora para el alumnado de 4º de ESO. La fecha propuesta estará condicionada por la oferta de los organismos o disponibilidad de los ponentes.

**CIUDADANOS Y CIUDADANAS DE LA COSTA (ACTIVIDAD DE EDUCACIÓN AMBIENTAL)**

Esta actividad tiene como objetivos:

Comprender el funcionamiento de las zonas costeras y las problemáticas socioambientales que enfrentan.

Concienciar y sensibilizar sobre la importancia de la conservación del litoral y las herramientas que existen para ello.

Fomentar la participación ciudadana en la ciencia a través del proyecto internacional CoastSnap.

Desarrollar el pensamiento crítico y el compromiso socioambiental entre el alumnado, promoviendo un comportamiento proambiental.

La actividad pertenece a la oferta educativa municipal y la fecha de realización estará determinada por dicho organismo.

**Exposición de trabajos y proyectos realizados:**

Se contempla la posibilidad de la exposición de trabajos y proyectos realizados por el alumnado en distintas dependencias del centro, que podrán ser expuestos y explicados a otros miembros de la comunidad educativa.

**ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES A REALIZAR**

Semana de la Ciencia y la Tecnología de la UCA En esta actividad el alumnado podrá conocer las instalaciones de la Facultad de Ciencias así como participar en las actividades organizadas por la misma para la celebración de dicha semana.

**Itinerario por la sierra o el litoral gaditano (uno o dos días)**

Está propuesta para todos los alumnos de 4º que cursan alguna materia de este departamento. En esta salida al campo se pretende experimentar la metodología de trabajo (muestreo, observación in situ, orientación....) de las ciencias experimentales en el medio natural. Se pretende realizar en el tercer trimestre.

**8. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:****8.1. Medidas generales:**

- Tutoría entre iguales.

**8.2. Medidas específicas:**

- Programas de refuerzo del aprendizaje.

**8.3. Observaciones:**

Durante el presente curso escolar esta materia va a ser impartida por dos profesores y cada uno va a seguir una temporalización diferente, que se adjunta a continuación.

Documento adjunto: Temporalización 4º ESO.pdf Fecha de subida: 07/10/25

**9. Descriptores operativos:**

<b>Competencia clave: Competencia en comunicación lingüística.</b>
--

<b>Descriptores operativos:</b>
---------------------------------

CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales.
CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.
CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.
CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de progresiva complejidad.
CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

#### **Competencia clave: Competencia digital.**

##### **Descriptores operativos:**

CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.
CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.
CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.
CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

#### **Competencia clave: Competencia ciudadana.**

##### **Descriptores operativos:**

CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.
CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanen del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.
CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.
CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.

#### **Competencia clave: Competencia emprendedora.**

<b>Descriptores operativos:</b>
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.

<b>Competencia clave: Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
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.

<b>Competencia clave: Competencia personal, social y de aprender a aprender.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
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.

<b>Competencia clave: Competencia plurilingüe.</b>
<b>Descriptores operativos:</b>
CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes

situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.
CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.
CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.

**Competencia clave: Competencia en conciencia y expresión culturales.****Descriptores operativos:**

CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.

CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.

CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.

CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

**10. Competencias específicas:**

Denominación
FYQ.4.1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.
FYQ.4.2.Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.
FYQ.4.3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.
FYQ.4.4.Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.
FYQ.4.5.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.
FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

## 11. Criterios de evaluación:

**Competencia específica:** FYQ.4.1.Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.1.1.Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

**Método de calificación:** Media aritmética.

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.4.1.3.Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medioambiente.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.4.2.Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis, para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

**Criterios de evaluación:**

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.4.2.2.Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.4.2.3.Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis, de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.4.3.Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.3.1.Emplear fuentes variadas, fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechar todo lo que sea irrelevante.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.4.3.2.Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, para facilitar una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

**Método de calificación:** Media aritmética.

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.4.4.Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.4.1.Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

**Método de calificación:** Media aritmética.

FYQ.4.4.2.Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechar las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.4.5.Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad andaluza y global, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.

**Criterios de evaluación:**

FYQ.4.5.1.Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

**Método de calificación:** Media aritmética.

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

**Competencia específica:** FYQ.4.6.Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

**Criterios de evaluación:**

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

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

**Método de calificación:** Media aritmética.

## 12. Sáberes básicos:

### A. Las destrezas científicas básicas.

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

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

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

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

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

#### **B. La materia.**

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

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

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

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

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

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

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

#### **C. La energía.**

1. Formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas de energía, y sus aplicaciones a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica, con o sin fuerza de rozamiento, en situaciones cotidianas que les permita asumir el papel que esta juega en el avance de la investigación científica.

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

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

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

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

#### **D. La interacción.**

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

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

3. Uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas y valoración de su importancia en situaciones cotidianas.

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

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

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

**E. El cambio.**

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

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

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

**Leyenda competencias clave**

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

**Relación de firmantes del documento**

GONZÁLEZ HERRERO, MANUEL FRANCISCO	Coord. 8F, 8G Nº.Ref: 0410672	27/10/2025 18:19:18
FEMENÍA RÍOS, MARÍA ENCARNACIÓN	Coord. 3F, 5F Nº.Ref: 0464936	27/10/2025 18:22:03
MORALES JIMÉNEZ, REYES DEL SOCORRO	Coord. 4C, 7D Nº.Ref: 0535113	27/10/2025 19:01:04
CANCELA MUÑOZ, MIGUEL	Coord. 5B, 3D Nº.Ref: 0476608	28/10/2025 09:49:15
VERIFICACIÓN		PÁGINA 46/46