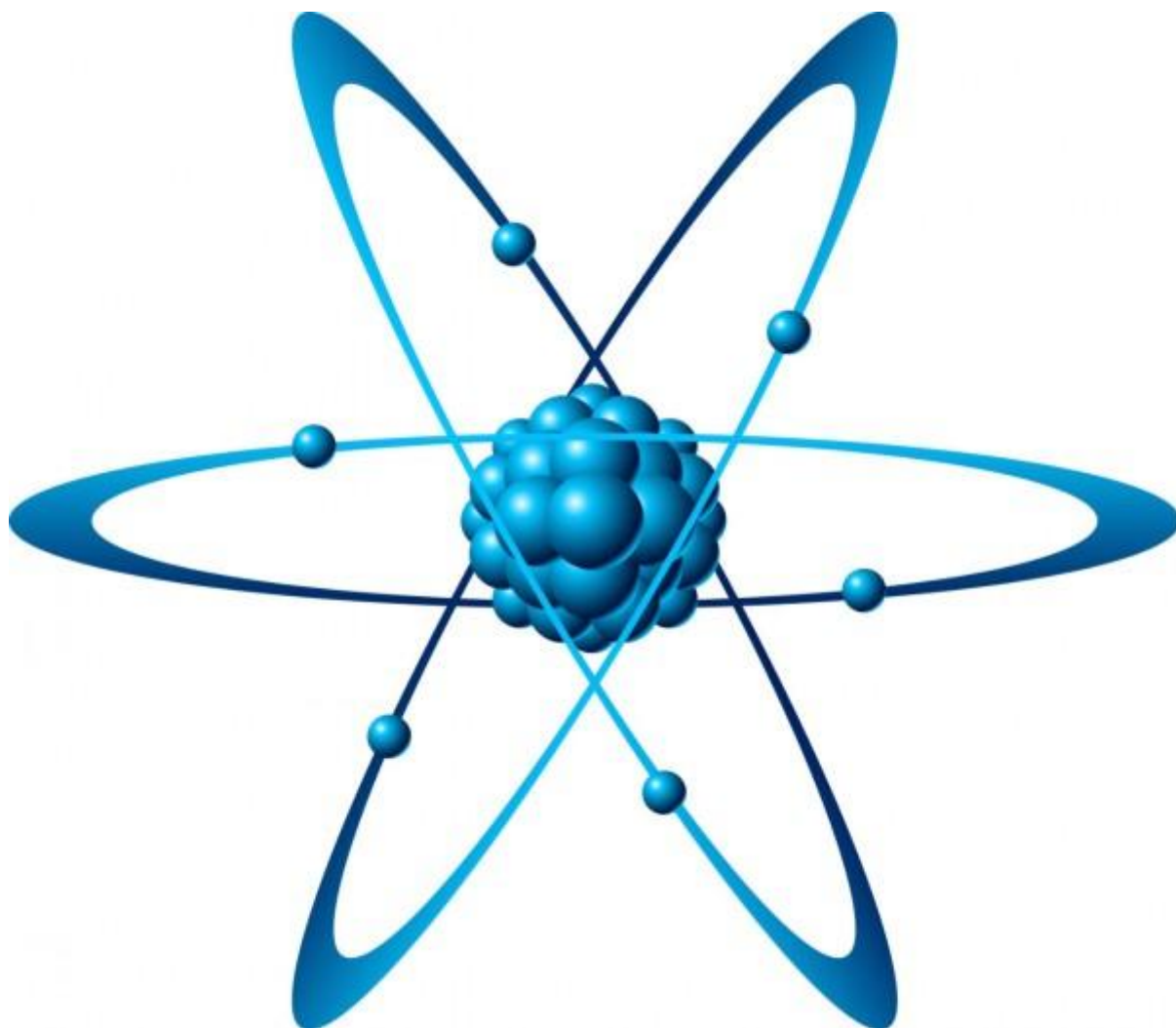


**PROGRAMACIÓN
DE FÍSICA Y QUÍMICA
BACHILLERATO
CURSO 2024/2025**



ÍNDICE

1. Contextualización y relación con el Plan de centro	3
2. Marco legal	6
3. Organización del Departamento didáctico	6
4. Objetivos de la etapa	8
5. Principios pedagógicos	9
6. Presentación de la materia	10
7. Contribución de la materia a las competencias clave	15
8. Temporalización de las situaciones de aprendizaje.	28
9. Contenidos transversales	39
10. Aspectos metodológicos.	40
11. Evaluación: procedimientos y criterios de calificación.	42
11.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.	43
11.2. Relación entre los instrumentos y los criterios de evaluación.	48
11.3. Relación entre competencias, criterios de evaluación y saberes básicos.	50
12. Atención a la diversidad.	61
13. Materiales y recursos.	65
14. Actividades complementarias y extraescolares.	67
15. Concreción de planes, programas y proyectos del centro.	69
16. Evaluación de la Programación didáctica.	72

1. Contextualización y relación con el Plan de centro

El IES Odiel es el único Instituto que se ubica en la localidad de Gibraleón. Por tanto, el centro atiende a la totalidad de adolescentes del municipio, con un alumnado que comprende desde los 12 años de edad hasta alumnado, aunque escaso, entre los 20 y 40 años en la formación profesional. Para mayor información del contexto de Centro, consultar el Proyecto de Dirección 2022/23.

En lo referente a oferta educativa Gibraleón cuenta con siete centros de infantil, tres C.E.I.P., un centro de Educación de adultos y el IES que tiene entre cinco y siete líneas de Enseñanza Secundaria, entre dos y cuatro líneas de Bachillerato con las modalidades de Ciencias y de Humanidades y Ciencias Sociales. Además cuenta con una FPB de electricidad, una FPGM de Administración y Gestión (AG) y una FPGM de Atención a Personas en Situación de Dependencia (APSD).

En Gibraleón existe un total de 17 asociaciones entre las que destacamos la AOCD (Asociación Olontense contra la Droga –AOCD-), que es la encargada de desarrollar el Programa Aula de Tiempo Fuera para los alumnos expulsados temporalmente del centro. Otras serían asociaciones de vecinos, un AMPA de reciente creación, colectivos con discapacidad, asociaciones de tipo religioso, etc.

Dada la complejidad y heterogeneidad del alumnado y el nivel socio cultural de la localidad, desde el curso 2008/09 el centro tiene aprobado un **Plan de Compensación Educativa** que continúa vigente.

Actualmente contamos con 867 alumnos repartidos en las siguientes unidades:

- 1 unidad de Aula específica con alumnos NEE
- 6 unidades de 1º ESO
- 6 unidades de 2º ESO
- 6 unidades de 3º ESO
- 5 unidades de 4º ESO
- 2 unidades de 1º Bachillerato
- 2 unidades de 2º Bachillerato

- 2 unidades de CFGM de Administración y Gestión
- 2 unidades de CFGM de Atención a Personas en Situación de Dependencia
- 2 unidades de FPB de Electricidad y Electrónica.

Nuestro claustro se compone de una plantilla en la que el 49% tiene destino definitivo y de los provisionales el 30% repite destino en el centro, lo que presupone bastante estabilidad y experiencia docente. El ambiente de trabajo y la motivación del profesorado son excelentes, el clima de trabajo es positivo, las relaciones fluidas y se percibe interés creciente hacia el alumnado y sus problemas. Hay además un equipo importante de profesores/as comprometidos con el desarrollo de proyectos y la innovación educativa. De hecho, la mayoría de los profesores/as está implicado en alguno de los muchos proyectos que se desarrolla en el centro.

El alumnado del Centro presenta alta diversidad debido a determinados factores:

- Es el único Instituto de la localidad, por lo que atiende a toda la población desde los 12 años.
- En la población existen determinadas zonas en las que el nivel socio-cultural es muy bajo, tal y como estableció el último ISC calculado por la Agencia de Evaluación Externa.
- El Centro atiende a bastantes alumnos procedentes de varias casas de acogida que existen en la localidad.
- El número de alumnos inmigrantes, proporcionalmente no es muy elevado, pero en algunos casos aislados se presentan problemas de adaptación e integración en la vida del centro.

Hay alrededor de un 6,4 % de alumnado NEAE censado, de los que el 4,6 % corresponde a alumnado de primer ciclo de ESO. También tenemos otro 5% de alumnado que sin ser NEAE precisa de medidas de carácter general de Atención a la diversidad debido al desfase curricular, algunas de estas medidas podrían ser: Desdobles, Refuerzos, 2º Profesor en Aula, etc. El alumnado es mayoritariamente de nacionalidad española (97 %), siendo el resto de alumnos procedentes de diversas nacionalidades, con predominio de Marruecos, Europa del Este y países sudamericanos.

Un porcentaje bastante amplio de nuestro alumnado de la ESO Y FPB pertenece a un colectivo que presenta condiciones sociales desfavorecidas a las que se le añaden otros factores como:

- Problemas de convivencia familiar.
- Pertenecen a familias de rentas muy bajas, con un índice elevado de desempleo.
- En algunos casos, pueden presentar trastornos alimenticios o falta de higiene.
- Alteración de los horarios de descanso (se acuestan tarde, llegan tarde al IES..)
- Tenemos menor tasa de escolarización en niveles postobligatorios, ya que suelen abandonar a los 16 años, aunque hemos mejorado en estos últimos años. Es un alumnado en situación probable de abandono prematuro del Sistema Educativo, especialmente en alumnado repetidor 2º de ESO próximo a esa edad.
- Este alumnado presenta grandes desfases curriculares.

En la etapa del **Bachillerato**, el número de alumnos ha ido aumentando desde hace cuatro años. Principalmente son de nuestro centro. Presentan situaciones familiares, económicas y sociales más favorables que el alumnado de la ESO, esto se refleja en sus intereses y motivaciones. En esta etapa nos encontramos con familias muy preocupadas e implicadas con sus hijos/as, con un nivel económico de clase media – bajo.

En la **Formación Profesional** el alumnado es diverso, con edades muy amplias desde los 17 hasta los 30 años, con características personales, sociales y económicas muy distintas. El nivel académico de este alumnado es inferior al de bachillerato.

En lo referente a la **convivencia**, nuestro alumnado de la ESO y FPB, manifiesta carecer de habilidades y estrategias adecuadas para saber demorar su afán de obtener gratificaciones inmediatas. Este aspecto les hace perder la perspectiva de futuro. Es muy difícil para ellos valorar que el trabajo escolar es una inversión a largo plazo. Éste no les reporta ningún beneficio instantáneo y además les exige una dedicación que no están dispuestos a desempeñar en muchos casos. Por ello, muchos se sienten incómodos y oprimidos dentro del sistema escolar y no hacen otra cosa que revelarse contra su permanencia obligatoria. En ocasiones, se sienten poderosamente atraídos por un mundo laboral y la idea de unos ingresos económicos personales

o familiares extras. Evidentemente esta falta de valoración positiva de la formación académica promueve actitudes indisciplinadas, hastío, falta de compromiso...

Otro factor desencadenante de conflictos escolares es la falta de expresividad y control emocional en nuestros alumnos/as. Muchos de ellos/as no saben reconocer sus emociones, expresar sus sentimientos adecuadamente, careciendo de mecanismos para reconducir este tipo de conductas. Este aspecto hace que los impulsos emocionales no encuentren freno y estallan violentamente dentro y fuera del aula.

Aparte de los proyectos propios que inicia el Centro, desarrollamos todos los programas y planes que establece la Consejería de Educación y que consideramos que contribuyen a fortalecer las carencias socioeducativas de nuestro alumnado.

2. Marco legal

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.

3. Organización del Departamento didáctico

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 y III, 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 Decreto 103/2023, de 9 de mayo.

El departamento está compuesto por los siguientes miembros, que imparten las materias que se indican a continuación:

- Dña. **Pilar Ballestín Chueca** (Jefa del Departamento y profesora con destino definitivo en el centro) imparte
 - “Física y Química” en 2º ESO C y F.
 - “Física y Química” en 3º ESO C y F.
 - “Física y Química” en 1º Bachillerato A.
- Dña. **Marta Morán Fidalgo** (Jefa de Estudios Adjunta y profesora con destino definitivo en el centro) imparte:
 - "Física y química" en 2º ESO A y D.
 - "Astronomía" en 1º Bachillerato A.
 - “ Física” en 2º Bachillerato A.
- Dña. **Daniel Macías Granados** (profesor con destino definitivo en el centro) imparte:
 - "Física y química" en 3º ESO B.
 - “Tutoría” de 3º ESO B.
 - "Física y química" en 4º ESO A.
 - "Física y química" en 2º ESO B y E.
 - "Química" en 2º Bachillerato A y B.
- Dña. **Elena SuárezPereira** (profesora interina) imparte:
 - "Física y química" en 3º ESO A, D y E..
 - “Tutoría” de 3º ESO A.
 - "Física y química" en 4º ESO B.
 - 1º CFGB.

4. Objetivos de la etapa

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.

- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

5. Principios pedagógicos

1. Las actividades educativas en el Bachillerato favorecerá la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos de investigación apropiados. Asimismo, se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado incorporando la perspectiva de género.
2. Las administraciones educativas promoverán las medidas necesarias para que en las distintas materias se desarrollen actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
3. En la organización de los estudios de Bachillerato se prestará especial atención a los alumnos y alumnas con necesidad específica de apoyo educativo. A estos efectos se establecerán las alternativas organizativas y metodológicas y las medidas de atención a la diversidad precisas para facilitar el acceso al currículo de este alumnado.
4. 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.

6. Presentación de la materia

● Física y química de 1º Bachillerato

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera una base cultural científica rica y de calidad que le permita desenvolverse con soltura en una sociedad que demanda perfiles científicos y técnicos para la investigación y para el mundo laboral.

El enfoque STEM que se pretende otorgar a la materia de Física y Química prepara al alumnado de forma integrada en las ciencias, para afrontar un avance que se orienta a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Muchos alumnos y alumnas ejercerán probablemente profesiones que todavía no existen en el mercado laboral actual, por lo que el currículo de esta materia es abierto y competencial, y tiene como finalidad no solo contribuir a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo a las que serán sus preferencias para el futuro.

El currículo de Física y Química se organiza en tres bloques los saberes básicos. El primer bloque de saberes básicos recoge la estructura de la materia y del enlace químico, lo que es fundamental para la comprensión de estos conocimientos en este curso y el siguiente, no solo en las materias de Física y de Química, sino también en otras disciplinas científicas que se apoyan en estos contenidos como la Biología. A continuación, el bloque de reacciones químicas proporciona al alumnado un mayor número de herramientas para la realización de cálculos estequiométricos avanzados y cálculos en general con sistemas fisicoquímicos importantes, como las disoluciones y los gases ideales.

Los saberes básicos propios de la Química terminan con el bloque sobre Química orgánica, que se introdujo en el último curso de la Educación Secundaria Obligatoria y que se presenta en esta etapa con una mayor profundidad, incluyendo las propiedades generales de los compuestos del carbono, dominando su nomenclatura. Esto preparará a los estudiantes para afrontar en el curso siguiente cómo es la estructura y reactividad de los mismos, algo de evidente importancia en muchos ámbitos de nuestra sociedad actual, como por ejemplo, la síntesis de fármacos y de polímeros.

Los saberes de Física comienzan con un estudio profundo del bloque de cinemática. Este bloque se presenta desde un enfoque vectorial, de modo que la carga matemática de esta

unidad se vaya adecuando a los requerimientos del desarrollo madurativo del alumnado. Además, comprende un mayor número de movimientos que les permite ampliar las perspectivas de esta rama de la mecánica. Igual de importante es conocer cuáles son las causas del movimiento, por eso el siguiente bloque presenta los conocimientos, destrezas y actitudes correspondientes a la estática y a la dinámica. Aprovechando el enfoque vectorial del bloque anterior, el alumnado aplica esta herramienta a describir los efectos de las fuerzas sobre partículas y sobre sólidos rígidos en lo referido al estudio del momento que produce una fuerza, deduciendo cuáles son las causas en cada caso. Por último, el bloque de energía presenta los saberes como profundización en el trabajo, la potencia y la energía mecánica y su conservación; así como en los aspectos básicos de termodinámica que le permitan entender el funcionamiento de sistemas termodinámicos simples y sus aplicaciones más inmediatas. Todo ello encaminado a comprender la importancia del concepto de energía en nuestra vida cotidiana y en relación con otras disciplinas científicas y tecnológicas.

Física y Química se presenta como una propuesta integradora que afianza las bases del estudio, poniendo de manifiesto el aprendizaje competencial, despertando vocaciones científicas entre el alumnado, combinado con una metodología integradora STEM, asegura el aprendizaje significativo del alumnado de lo que resulta un mayor número de estudiantes de disciplinas científicas.

- **Física de 2º Bachillerato**

La Física, como disciplina que estudia la naturaleza, se encarga de entender y describir el Universo, desde los fenómenos que se producen en el microcosmos hasta aquellos que se dan en el macrocosmos. La materia, la energía y las interacciones se comportan de forma distinta en las diferentes situaciones, lo que hace que los modelos, principios y leyes de la Física que el alumnado ha de aplicar para explicar la naturaleza deban ajustarse a la escala de trabajo y a que las respuestas que encuentre serán siempre aproximadas y condicionadas por el contexto. Resulta adecuado que el alumnado perciba la Física como una ciencia que evoluciona, y reconozca también que los conocimientos que implica la relacionan íntimamente con la tecnología, la sociedad y el medioambiente, lo que la convierte en una ciencia indispensable para la formación individual de cada estudiante de la modalidad de Ciencias y Tecnología, pues le permite formar parte activa de una ciencia en construcción a partir del análisis de su evolución histórica y de las destrezas que adquiere para observar, explicar y demostrar los fenómenos naturales.

Por otro lado, con la enseñanza de esta materia se pretende desmitificar que la Física sea algo complejo, mostrando que muchos de los fenómenos que ocurren en el día a día pueden comprenderse y explicarse a través de modelos y leyes físicas accesibles. Conseguir que resulte interesante el estudio de estos fenómenos contribuye a formar una ciudadanía crítica y con una base científica adecuada. La Física está presente en los avances tecnológicos que facilitan un mejor desarrollo económico de la sociedad, que actualmente prioriza la sostenibilidad y busca soluciones a los graves problemas ambientales. La continua innovación impulsa este desarrollo tecnológico y el alumnado, que puede formar parte de esta comunidad científica, debe poseer las competencias para contribuir a él y los conocimientos, destrezas y actitudes que lleven asociados. Fomentar en el estudiante la curiosidad por el funcionamiento y conocimiento de la naturaleza es el punto de partida para conseguir unos logros que contribuirán de forma positiva en la sociedad.

Las competencias específicas que se desarrollan no se refieren exclusivamente a elementos de la Física, sino que también hacen referencia a elementos transversales que juegan un papel importante en la completa formación del alumnado. En este proceso no debe olvidarse el carácter experimental de esta ciencia, por eso se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, los instrumentos de laboratorio y las herramientas tecnológicas que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos. Por otro lado, estas competencias también pretenden fomentar el trabajo en equipo y los valores sociales y cívicos, para así lograr personas comprometidas que utilicen la ciencia para la formación permanente a lo largo de la vida, el desarrollo medioambiental, el bien comunitario y el progreso de la sociedad.

Con respecto a los bloques de saberes básicos, los dos primeros bloques hacen referencia a la teoría clásica de campos. En el primero de ellos se abarcan los conocimientos, destrezas y actitudes referidos al estudio del campo gravitatorio. En él se presentan, empleando las herramientas matemáticas adecuadas para conferirle al bloque el rigor suficiente, las interacciones que se generan entre partículas másicas y, en relación con algunos de los conocimientos de cursos anteriores, su mecánica, su energía y los principios de conservación. A continuación, el segundo bloque comprende los saberes sobre electromagnetismo. Describe los campos eléctrico y magnético, tanto estáticos como variables en el tiempo, y sus características y aplicaciones tecnológicas, biosanitarias e industriales.

El siguiente bloque se refiere a vibraciones y ondas, contemplando el movimiento oscilatorio como generador de perturbaciones y su propagación en el espacio-tiempo a través de un movimiento ondulatorio. Finalmente, presenta la conservación de energía en las ondas y su aplicación en ejemplos concretos como son las ondas sonoras y las ondas electromagnéticas, lo que abre el estudio de los procesos propios de la óptica física y la óptica geométrica. En el último bloque se muestra el panorama general de la Física del presente y el futuro. En él se exponen los conocimientos, destrezas y actitudes de la Física cuántica y de la Física de partículas. Bajo los principios fundamentales de la Física relativista, este bloque incluye modelos que explican la constitución de la materia y la descripción de los procesos que ocurren cuando se estudia la ciencia a nivel microscópico. Este bloque permitirá al alumnado aproximarse a las fronteras de la Física y abrirá su curiosidad –el mejor motor para su aprendizaje– al ver que todavía quedan muchas preguntas por resolver y muchos retos que deben ser atendidos desde la investigación y el desarrollo de esta ciencia.

Con esta materia se busca, en definitiva, que el alumnado genere curiosidad por la investigación de las ciencias, formándose así para satisfacer las demandas sociales, tecnológicas e industriales que nos deparan el presente y el Futuro cercano, sin perder la perspectiva del punto de vista medioambiental y de justicia social.

• **Química de 2º Bachillerato**

En la naturaleza existen infinitud de procesos y fenómenos que la ciencia trata de explicar a través de sus diferentes leyes y teorías. El aprendizaje de disciplinas científicas empíricas como la Química fomenta en los estudiantes el interés por comprender la realidad y valorar la relevancia de esta ciencia tan completa y versátil a partir del conocimiento de las aplicaciones que tiene en distintos contextos. Mediante el estudio de la Química se consigue que el alumnado desarrolle competencias para comprender y describir cómo es la composición y la naturaleza de la materia y cómo se transforma.

Entender los fundamentos de los procesos y fenómenos químicos, comprender cómo funcionan los modelos y las leyes de la Química y manejar correctamente el lenguaje químico forman parte de las competencias específicas de la materia. Se profundiza también en otros aspectos referidos al buen concepto de la Química como ciencia, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento, al desarrollo de técnicas de trabajo propias del pensamiento científico, y se analiza y reflexiona sobre las repercusiones de la Química en los contextos industrial, sanitario, económico y medioambiental de la sociedad actual, completando así la formación

competencial del alumnado y proporcionándole un perfil adecuado para desenvolverse según las demandas del mundo real.

El aprendizaje de la Química estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente, de forma que permitan abarcar todos los conocimientos, destrezas y actitudes básicas de esta ciencia y adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite ser flexible en lo relativo a la temporalización y la metodología.

En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos, a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares. El segundo bloque de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas, sumando a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se aborda el estado de equilibrio químico, resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados. Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la Química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos.

Este enfoque está en la línea del aprendizaje STEM, con el que se propone trabajar de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas. Independientemente de la metodología aplicada en cada caso en el aula, es deseable que las programaciones didácticas de esta materia contemplen esta línea de aprendizaje para darle un carácter más competencial, si cabe, al aprendizaje de la Química.

El fin último del aprendizaje de esta ciencia es conseguir un conocimiento más profundo, que desarrolle el pensamiento científico, motivando más preguntas, más

conocimiento, más hábitos del trabajo característico de la ciencia y, en última instancia, más vocación hacia desempeños tan apasionantes como son la investigación y las actividades científicas desde el plano profesional.

7. Contribución de la materia a las competencias clave

Física y química 1 Bachillerato

Competencias específicas.

1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana.

Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de un razonamiento científico que permita la formación de pensamientos de orden superior, necesarios para la construcción de significados, lo que a su vez redundará en una mejor comprensión de dichas leyes y teorías científicas en un proceso de retroalimentación. Entender de este modo los fenómenos fisicoquímicos, implica comprender las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas, interpretar los fenómenos que se originan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevo conocimiento científico.

El desarrollo de esta competencia requiere el conocimiento de las formas y procedimientos estándares que se utilizan en la investigación científica del mundo natural y permite al alumnado, a su vez, forjar una opinión informada en los aspectos que afectan a su realidad cercana para actuar con sentido crítico en su mejora a través del conocimiento científico adquirido. Así pues, el desarrollo de esta competencia específica permite detectar los problemas del entorno cotidiano y de la realidad socioambiental global, abordándolos desde la perspectiva de la Física y de la Química, buscando soluciones sostenibles que repercutan en el bienestar social común.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.

2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.

El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar, desde una óptica científica, los fenómenos naturales, y para plantearse sus posibles explicaciones a partir de los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en las áreas de la Física y de la Química. Esta competencia específica contribuye a lograr el desempeño de investigar sobre los fenómenos naturales a través de la experimentación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento científico, haciendo uso de los conocimientos que el alumnado adquiere en su formación. Las destrezas que ha adquirido en etapas anteriores le permiten utilizar en Bachillerato la metodología científica con mayor rigor, obteniendo conclusiones y respuestas de mayor alcance y mejor elaboradas. El alumnado competente establece continuamente relaciones entre lo meramente académico y las vivencias de su realidad cotidiana, lo que les permite encontrar las relaciones entre las leyes y las teorías que aprenden y los fenómenos que observan en el mundo que les rodea. De esta manera, las cuestiones que plantean y las hipótesis que formulan están elaboradas de acuerdo con conocimientos fundamentados, poniendo en evidencia las relaciones entre las variables que estudian en términos matemáticos y las principales leyes de la Física y la Química. Así, las conclusiones y explicaciones que se proporcionan son coherentes con las teorías científicas conocidas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.

3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.

Para lograr una completa formación científica del alumnado, es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica. Para ello, el desarrollo de esta competencia en esta etapa educativa pretende que el alumnado comprendan la información que se le proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que le sea proporcionada, y produzcan,

asimismo, nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento. El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico, permiten a cada estudiante crear relaciones constructivas entre la Física, la Química y las demás disciplinas científicas y no científicas, que son propias de otras áreas de conocimiento que se estudian en Bachillerato. Además, prepara a los estudiantes para establecer también conexiones con una comunidad científica activa, preocupada por conseguir una mejora de la sociedad que repercuta en aspectos tan importantes como la conservación del medioambiente y la salud individual y colectiva, lo que dota a esta competencia específica de un carácter esencial para este currículo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CD2.

4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social.

El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a diversas fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales. En la actualidad muchos de los recursos necesarios para la enseñanza y el aprendizaje de la Física y la Química pueden encontrarse en distintas plataformas digitales de contenidos, por lo que su uso autónomo facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la elaboración de juicios, la creatividad y el desarrollo personal. Su uso crítico y eficiente implica la capacidad de seleccionar, entre los distintos recursos existentes, aquellos que resultan veraces y adecuados para las necesidades de formación, ajustados a las tareas que se están desempeñando y al tiempo disponible. A su vez, es necesaria la autonomía, responsabilidad y uso crítico de las plataformas digitales y sus diferentes entornos de aprendizaje, como, por ejemplo, las herramientas de comunicación para el trabajo colaborativo mediante el intercambio de ideas y contenidos, citando las fuentes y respetando los derechos de autor, a partir de documentos en distintos formatos, de modo que se favorezca

el aprendizaje social. Para esto, es necesario que el alumnado aprenda a producir materiales tradicionales o digitales que ofrezcan un valor, no solo para sí mismos, sino también para el resto de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.

5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible.

El aprendizaje de la Física y de la Química, en lo referido a métodos de trabajo, leyes y teorías más importantes, y las relaciones entre ellas con el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente implican que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adoptando ciertas posiciones éticas y actitudes conscientes en relación con los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

Además, el proceso de formación en ciencias implica el trabajo activo integrado con la lectura, la escritura, la expresión oral, la Tecnología y las Matemáticas. El desarrollo de todas estas destrezas de forma integral tiene mucho más sentido si se realiza en colaboración, dentro de un grupo diverso que respete las diferencias de género, orientación, ideología, etc., en el que forman parte no solo la cooperación, sino también la comunicación, el debate y el reparto consensuado de responsabilidades. Las ideas que se plantean en el trabajo de estos equipos son validadas a través de la argumentación, siendo necesario el acuerdo común para que el colectivo las acepte, al igual que sucede en la comunidad científica, en la que el consenso es un requisito para la aceptación universal de las nuevas ideas, experimentos y descubrimientos. No se debe olvidar, por otra parte, las ventajas de desarrollar el trabajo colaborativo por la interdependencia positiva entre los miembros del equipo, la complementariedad, la responsabilidad compartida, la evaluación grupal, etc., que se fomentan a través del desarrollo de esta competencia específica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.

6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria.

Por último, esta competencia específica pretende dotar al alumnado de la destreza para decidir con criterios científicamente fundamentados y valorar la repercusión técnica, social, económica y medioambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia, con la finalidad de construir ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos con el mundo en el que viven. El conocimiento y explicación de los aspectos más importantes para la sociedad de la ciencia y la tecnología permiten valorar críticamente cuáles son las repercusiones que tienen, y así el alumnado puede tener mejores criterios a la hora de tomar decisiones sobre los usos adecuados de los medios y productos científicos y tecnológicos que la sociedad pone a su disposición.

Asimismo, esta competencia específica se desarrolla a través de la participación activa del alumnado en proyectos que involucren la toma de decisiones y la ejecución de acciones científicamente fundamentadas en su vida cotidiana y entorno social. Con ello mejora la conciencia social de la ciencia, algo tan necesario para construir una sociedad de conocimiento más avanzada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.

Física 2º Bachillerato

1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental.

Utilizar los principios, leyes y teorías de la Física requiere de un amplio conocimiento de sus fundamentos teóricos. Comprender y describir, a través de la experimentación o la utilización de desarrollos matemáticos, las interacciones que se producen entre cuerpos y sistemas en la naturaleza permite, a su vez, desarrollar el pensamiento científico para construir nuevo conocimiento aplicado a la resolución de problemas en los distintos contextos en los que interviene la Física. Esto implica apreciar la Física como un campo del saber con importantes implicaciones en la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.

De esta forma, a partir de la comprensión de las implicaciones de la Física en otros campos de la vida cotidiana, consigue formarse una opinión fundamentada sobre las situaciones que afectan a cada contexto, lo que es necesario para desarrollar un pensamiento crítico y una actitud adecuada para contribuir al progreso a través del conocimiento científico adquirido, aportando soluciones sostenibles.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD5.

2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados por la Física como base de estudio de los sistemas naturales y predecir su evolución para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas demandadas por la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario.

El estudio de la Física, como ciencia de la naturaleza, debe proveer de la competencia para analizar fenómenos que se producen en el entorno natural. Para ello, es necesario adoptar los modelos, teorías y leyes que configuren los pilares fundamentales de este campo de conocimiento, y que a su vez permitan predecir la evolución de los sistemas y objetos naturales. Al mismo tiempo, esta adopción se produce cuando se relacionan los fenómenos observados en situaciones cotidianas con los fundamentos y principios de la Física.

Así, a partir del análisis de diversas situaciones particulares, se aprende a inferir soluciones generales a los problemas cotidianos y que pueden redundar en aplicaciones prácticas necesarias para la sociedad y que darán lugar a productos y beneficios a través de su desarrollo, desde el campo tecnológico, industrial o biosanitario.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA2, CC4.

3. Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación.

El desarrollo de esta competencia específica pretende trasladar al alumnado un conjunto de criterios para el uso de formalismos con base científica, con la finalidad de poder plantear y discutir adecuadamente la resolución de problemas de Física y discutir sus aplicaciones en el mundo que les rodea. Además, se pretende que valoren la universalidad del lenguaje matemático y su formulación para intercambiar planteamientos físicos, así como sus resoluciones en distintos entornos y medios.

Integrar al alumnado en la participación colaborativa con la comunidad científica requiere de un código específico, riguroso y común, que asegure la claridad de los mensajes que se intercambian entre sus miembros. Del mismo modo, con esta competencia específica se pretende atender la demanda de los avances tecnológicos teniendo en cuenta la conservación del medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3.

4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad como un campo de conocimientos accesible.

Entre las destrezas que deben adquirirse en los nuevos contextos de enseñanza y aprendizaje actuales se encuentra la de utilizar plataformas y entornos virtuales de aprendizaje. Estas plataformas sirven de repositorio de recursos y materiales de distinto tipo y en distinto formato, y son útiles para el aprendizaje de la Física, así como medios para el aprendizaje individual y social. Es necesario, pues, desarrollar la capacidad de utilizar estos recursos de forma autónoma y eficiente para facilitar el aprendizaje autorregulado, y a la vez que ser responsable en las interacciones con otros estudiantes y con el profesorado.

Al mismo tiempo, la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos permiten acercar la Física de forma creativa a la sociedad, presentándola como un campo de conocimientos accesible.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.

5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, a través de la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

Las ciencias de la naturaleza tienen un carácter experimental intrínseco. Uno de los principales objetivos de cualquiera de estas disciplinas científicas es la explicación de los fenómenos naturales, lo que permite formular teorías y leyes para su aplicación en diferentes sistemas. El caso de la Física no es diferente, y es relevante trasladar al alumnado la curiosidad por los fenómenos que suceden en su entorno y en distintas escalas. Hay procesos físicos cotidianos que son reproducibles fácilmente y pueden ser explicados y descritos con relación a principios y leyes de la Física. También hay procesos que, aun no siendo reproducibles, están presentes en el entorno natural de forma generalizada y gracias a los laboratorios virtuales se pueden simular para aproximarse más fácilmente a su estudio.

El trabajo experimental constituye un conjunto de etapas que fomentan la colaboración e intercambio de información, ambos muy necesarios en los campos de investigación actuales. Para ello, se debe fomentar en su desarrollo la experimentación y estimación de los errores, la utilización de distintas fuentes documentales en varios idiomas y el uso de recursos tecnológicos. Finalmente, se debe plasmar la información en informes que recojan todo este proceso, lo que permitiría a los estudiantes formar, en un futuro, parte de la comunidad científica.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.

6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas.

La Física constituye una ciencia que está profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestra vida cotidiana y que, por tanto, forma parte clave del desarrollo científico, tecnológico e industrial. La adecuada aplicación de sus principios y leyes permite la resolución de diversos problemas basados en los mismos conocimientos, aplicando planteamientos similares a los estudiados, en distintas situaciones, para mostrar la universalidad de esta ciencia.

Los conocimientos y aplicaciones de la Física forman, junto con los de otras ciencias como las Matemáticas o la Tecnología, un sistema simbiótico cuyas aportaciones se benefician mutuamente. La necesidad de formalizar experimentos para verificar los estudios implica un incentivo en el desarrollo tecnológico y viceversa, el progreso de la tecnología alumbra nuevos descubrimientos que precisan de explicación a través de las ciencias básicas como la Física. La colaboración entre distintas comunidades científicas expertas en diferentes disciplinas es imprescindible en todo este desarrollo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1.

Química 2 Bachillerato

1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad.

La química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y de darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios.

Con el desarrollo de esta competencia específica se pretende que el alumnado comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la química, el alumnado será capaz de descubrir cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

2. Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medioambiente.

La ciencia química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, sin embargo, que el alumnado aprendiese química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta en esta ciencia es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la química que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones de acuerdo con su composición y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas.

Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y de los cambios que le afectan se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

3. Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia.

La química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que es necesario conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica.

En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en utilizar de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones, o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio, o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general, y para la química en particular.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.

4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».

Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos, y la química en general, son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa les deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la química ha tenido sobre el bienestar

de la sociedad y que los problemas que a veces conllevan estos avances son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2

5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles.

En toda actividad científica la colaboración entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios, respetando siempre la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales y desarrolle una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan por vencer las desigualdades de género, orientación, creencia, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.

6. Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinar y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de

conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global.

No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar las ideas básicas de la química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la química al desarrollo de otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad.

Para que el alumnado llegue a ser competente desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinar; la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación; y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la química. Esta base de carácter interdisciplinar y holístico que es inherente a la química proporciona a los alumnos y alumnas que la estudian unos cimientos adecuados para que puedan continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento, y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CPSAA3.2, CC4.

8. Temporalización de las situaciones de aprendizaje.

Atendiendo a los tres trimestres en que se divide el curso escolar, los saberes básicos quedan distribuidos en las tres evaluaciones de la siguiente manera:

SABERES BÁSICOS 1º BACH.	1ª EV	2ª EV	3ª EV
A. Enlace químico y estructura de la materia.			
FISQ.1.A.1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer. La tabla periódica actual.	X		
FISQ.1.A.2. Estructura electrónica de los átomos: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la variación en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo y periodo. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos. La configuración electrónica y el sistema periódico. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica..	X		
FISQ.1.A.3. Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.	X		
FISQ.1.A.4. Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos (normas establecidas por la IUPAC): composición y las aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.	X		
B. Reacciones químicas.			

FISQ.1.B.1. Leyes fundamentales de la Química: relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la Química en la vida cotidiana. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.	X		
FISQ.1.B.2. Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y medio ambiente. Importancia de la industria química en la sociedad actual.	X		
FISQ.1.B.3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana. Constante de Avogrado. Concepto de mol, masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.	X		
FISQ.1.B.4. Estequiometría y termoquímica de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química. Los sistemas termodinámicos en Química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía. Determinación experimental de la entalpía de reacción. Entalpías de combustión, formación y enlace. La ley de Hess..		X	
C. Química orgánica.			
FISQ.1.C.1. Propiedades Físicas y Químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas	X		

de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.			
FISQ.1.C.2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).	X	X	X
D. Cinemática.			
FISQ.1.D.1. Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la Física y el entorno cotidiano. Posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.		X	
FISQ.1.D.2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectorias y de las composiciones intrínsecas de la aceleración. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.		X	
FISQ.1.D.3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen. Relatividad de Galileo. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo		X	
E. Estática y dinámica.			
FISQ.1.E.1. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento. La fuerza tensión. Determinación experimental de			X

fuerzas en relación con sus efectos. La fuerza elástica. Ley de Hooke. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.			
FISQ.1.E.2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la Física en otros campos, como la ingeniería o el deporte. El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.			X
FISQ.1.E.3. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.			X
F. Energía.			
FISQ.1.F.1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.			X
FISQ.1.F.2. Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que producen el movimiento de los objetos en el mundo real. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.			X
FISQ.1.F.3. Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de temperatura que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de			X

los procesos termodinámicos. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.

SABERES BÁSICOS QUÍMICA 2º BACH.			
	1ª EV	2ª EV	3ª EV
A. Enlace químico y estructura de la materia			
QUIM.2.A.1. Espectros atómicos. QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno. QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.	X		X
QUIM.2.A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica. QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr. QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	X		X
QUIM.2.A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.	X		X

QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.			
QUIM.2.A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares. QUIM.2.A.4.1. Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas. QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares. QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.	X		X
B. Reacciones químicas			
QUIM.2.B.1. Termodinámica química. QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.		X	X

QUIM.2.B.1.3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción. QUIM.2.B.1.4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos. QUIM.2.B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.			
QUIM.2.B.2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. QUIM.2.B.2.1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación. QUIM.2.B.2.2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. QUIM.2.B.2.3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.		X	X
QUIM.2.B.3. Equilibrio químico. QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas. QUIM.2.B.3.2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos. QUIM.2.B.3.3. Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.		X	X
QUIM.2.B.4. Reacciones ácido-base. QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.			X

QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. QUIM.2.B.4.3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b. QUIM.2.B.4.4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.			
QUIM.2.B.5. Reacciones redox. QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. QUIM.2.B.5.4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. QUIM.2.B.5.5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.			X
C. Química orgánica			
QUIM.2.C.1. Isomería. QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. QUIM.2.C.1.2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.	X	X	X

QUIM.2.C.2. Reactividad orgánica. QUIM.2.C.2.1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. QUIM.2.C.2.2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.			X
QUIM.2.C.3. Polímeros. QUIM.2.C.3.1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.			X

SABERES BÁSICOS FÍSICA 2º BACH.	1ª EV	2ª EV	3ª EV
A. Campo gravitatorio			
FISI.2.A.1. Ley de Gravitación Universal. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio. Fuerzas centrales. Determinación, a través del cálculo vectorial, del campo gravitatorio producido por un sistema de masas. Efectos sobre las variables cinemáticas y dinámicas de objetos inmersos en el campo.	X		
FISI.2.A.2. Momento angular de un objeto en un campo gravitatorio: cálculo, relación con las fuerzas centrales y aplicación de su conservación en el estudio de su movimiento gravitatorio. Movimiento orbital de satélites, planetas y galaxias.	X		
FISI.2.A.3. Energía mecánica de un objeto sometido a un campo gravitatorio: deducción del tipo de movimiento que posee, cálculo del trabajo o los balances energéticos existentes en desplazamientos entre distintas posiciones, velocidades y tipos de trayectorias. Carácter conservativo del campo gravitatorio. Trabajo en el campo gravitatorio. Velocidad de escape. Potencial gravitatorio creado por una o varias masas. Superficies equipotenciales.	X		
FISI.2.A.4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes. Leyes de Kepler.	X		
FISI.2.A.5. Introducción a la cosmología y la astrofísica como aplicación del campo gravitatorio: implicación de la Física en la evolución de objetos astronómicos, del conocimiento del universo y repercusión de la investigación en estos ámbitos en la	X		

industria, la tecnología, la economía y en la sociedad. Historia y composición del universo.			
B. Campo electromagnético.			
FISI.2.B.1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Movimientos de cargas en campos eléctricos y/o magnéticos uniformes. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos. eléctrico. Trabajo en el campo eléctrico. Potencial eléctrico creado por una o varias cargas. Diferencia de potencial y movimiento de cargas. Superficies equipotenciales.	X		
FISI.2.B.2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas, y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico. Ley de Coulomb. Teorema de Gauss. Aplicaciones a esfera y lámina cargadas. Jaula de Faraday	X		
FISI.2.B.3. Energía de una distribución de cargas estáticas: magnitudes que se modifican y que permanecen constantes con el desplazamiento de cargas libres entre puntos de distinto potencial eléctrico. Carácter conservativo del campo	X		
FISI.2.B.4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Intensidad del campo magnético. Fuerza de Lorentz. Fuerza magnética sobre una corriente rectilínea. Momento de fuerzas sobre una espira. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno. Interacción entre conductores rectilíneos y paralelos. Ley de Ampère.	X		
FISI.2.B.5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.	X		
FISI.2.B.6. Ley de Faraday-Henry. Ley de Lenz. Generación de corriente alterna. Representación gráfica de la fuerza electromotriz en función del tiempo. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético	X	X	
C. Vibraciones y ondas.			
FISI.2.C.1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas. Representación gráfica en función del tiempo.		X	
FISI.2.C.2. Movimiento ondulatorio: gráficas de oscilación en función de la posición y del tiempo, ecuación de onda que lo describe y relación con el movimiento armónico simple. Velocidad de propagación y de vibración. Diferencia de fases. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.		X	

FISI.2.C.3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Intensidad sonora. Escala decibélica. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor: el efecto Doppler. Aplicaciones tecnológicas del sonido.		X	
FISI.2.C.4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Fenómenos luminosos: reflexión y refracción de la luz y sus leyes. Estudio cualitativo de la dispersión, interferencia, difracción y polarización.		X	
FISI.2.C.5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones. El microscopio y el telescopio. Óptica de la visión. Defectos visuales.		X	
D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.			
FISI.2.D.1. Sistemas de referencia inercial y no inercial. La Relatividad en la Mecánica Clásica. Limitaciones de la Física clásica. Experimento de Michelson-Morley. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas. Postulados de Einstein.			X
FISI.2.D.2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado basándose en el tiempo y la energía..			X
FISI.2.D.3. Modelo estándar en la Física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones): gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil. Aceleradores de partículas. Frontera y desafíos de la Física.			X
FISI.2.D.4. El efecto fotoeléctrico como sistema de transformación energética y de producción de diferencias de potencial eléctrico para su aplicación tecnológica.			X
FISI.2.D.5. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Tipos de radiaciones y desintegración radioactiva. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Leyes de Soddy y Fajans. Fuerzas nucleares y energía de enlace. Reacciones nucleares. Leyes de la desintegración radioactiva. Actividad en una muestra radiactiva. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud. Datación de fósiles y medicina nuclear.			X

9. Contenidos transversales

Los temas transversales, están inmersos en los desarrollos curriculares de todas las áreas, se tratan de manera conjunta en el desarrollo de las distintas etapas. Otros temas de los llamados transversales, se encuentran formulados como principios pedagógicos.

En Bachillerato, serán la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, 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, el cuidado y la especial atención al alumnado con necesidad específica de apoyo educativo, el patrimonio cultural y natural de nuestra comunidad y 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, todos ellos regulados en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo.

Los ejes transversales principales que se desarrollarán en nuestro centro serán la educación en la libertad, educación en la responsabilidad, educación en la paz y la tolerancia, educación en la igualdad y la diversidad, educación como integración e igualdad de oportunidades, educación en la democracia, educación en el esfuerzo y el trabajo.

Educación en la LIBERTAD. Concebimos que la educación debe capacitar para una libre elección entre las diversas opciones que en la vida se ofrezcan.

Educación en la RESPONSABILIDAD. Se fomentará como valor en los alumnos así como en el resto de los componentes de la comunidad educativa.

Educación en la PAZ y la TOLERANCIA. En la educación deben transmitirse los hábitos tendentes a conseguir un clima de paz, tolerancia y respeto a los demás.

Educación en la IGUALDAD y la DIVERSIDAD. Se evitarán las desigualdades derivadas de factores sociales, económicos, culturales, geográficas, étnicos o de cualquier otra índole.

Educación como INTEGRACIÓN. La educación favorecerá la integración de los alumnos con necesidades educativas especiales.

COEDUCACIÓN. Se favorecerá una educación para la igualdad entre ambos sexos.

Educación como PARTICIPACIÓN. La educación no es sólo una la transmisión individual de conocimientos», sino que abarca la formación integral de la persona, a la que contribuyen todos los componentes de la comunidad educativa. De ahí la importancia de la participación de estos componentes en las acciones educativas y la necesidad de coordinación de esfuerzos en búsqueda de objetivos comunes.

Educación en la DEMOCRACIA. Formando ciudadanos que puedan participar libre y responsablemente en las instituciones políticas y sociales, capaces de respetar en todo momento las leyes y normas vigentes.

Educación en el ESFUERZO Y EL TRABAJO. Para conseguir los logros que el alumno se proponga en su vida académica, personal y en un futuro, laboral.

10. Aspectos metodológicos.

La metodología específica para esta materia tendrá en cuenta que para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea, se deben plantear actividades en las que se analicen situaciones reales a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

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

La elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia.

Es conveniente que el alumnado utilice las TIC de forma complementaria a otros recursos tradicionales. Éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el espíritu crítico. El uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Existen aplicaciones virtuales interactivas que permite realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias

ayudan a asimilar conceptos científicos con gran claridad. Es por ello que pueden ser un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

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

La metodología seguida en cada unidad comienza con una doble página con tres apartados que, a modo de acercamiento a la unidad y para tener una toma de contacto previa, se proponen:

- **Texto introductorio motivador.**
- **Antes de empezar.** Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relacionados con la unidad, cuyo repaso se recomienda.
- **Pensamos en grupo.** Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.

Los contenidos de cada unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- **Imágenes, tablas y esquemas** aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- **Prácticas de laboratorio.** Trabajo práctico
- **Comprende, piensa, investiga.**
- **Trabaja con la imagen.** Pretende facilitar la comprensión de los contenidos a través de la interpretación de fotografías e ilustraciones.
- **Ejercicios resueltos.** Permitirán el aprendizaje de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, y ayudarán al análisis de los resultados obtenidos.
- **Emprende Ciencia recreativa.** Experimentos de ciencia recreativa que se pueden realizar con materiales sencillos y de forma autónoma por nuestros estudiantes. Complementan y amplía, desde otra perspectiva, los trabajos prácticos que también se ofrecen en cada unidad, y se pueden utilizar como pequeños proyectos de investigación.
- **Taller de ciencias.** Pretende ayudar a afianzar los contenidos estudiados en la unidad a través de la elaboración de resúmenes y esquemas.
- **Trabajo práctico.** Ofrece una sencilla colección de experiencias que permitirán al alumnado recordar y aplicar contenidos de la unidad inicial del libro, Metodología científica, y, a su vez trabajar sobre los contenidos desarrollados en cada unidad. Estos trabajos prácticos, en muchas ocasiones, se dejan «abiertos», para que sean los propios alumnos y alumnas los que resuelvan diferentes situaciones que pueden producirse en un laboratorio.
- **Trabaja con lo aprendido. Actividades** relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y, además, permiten que los estudiantes evalúen lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.
- **Emprender-aprender.** Trata de potenciar la creatividad, la autoestima, la responsabilidad, la motivación y la planificación a través del trabajo e indagación sobre una breve información previa que se facilita.
- Soluciones numéricas que permiten **autoevaluar** la resolución de las actividades.

11. Evaluación: procedimientos y criterios de calificación.

1. 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, a través de los cuales se medirá el grado de consecución de las competencias específicas.
2. La evaluación será integradora por tener en consideración la totalidad de los elementos que constituyen el currículo. En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado deberá tenerse en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas a través de la superación de los criterios de evaluación que tienen asociados.
3. El carácter integrador de la evaluación no impedirá al profesorado realizar la evaluación de cada materia de manera diferenciada en función de los criterios de evaluación que, relacionados de manera directa con las competencias específicas, indicarán el grado de desarrollo de las mismas.
4. La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en el Capítulo V del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias clave que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
5. El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.
6. El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva. Asimismo, el alumnado tiene derecho a conocer los resultados de sus evaluaciones para que la información que se obtenga a través de estas tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación.

7. Para garantizar la objetividad y la transparencia, al comienzo de cada curso, el profesorado informará al alumnado acerca de los criterios de evaluación de cada una de las materias, incluidas las materias pendientes de cursos anteriores, en su caso, y los procedimientos y criterios de evaluación y calificación.
8. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación, promoción y titulación incluidos en el Proyecto educativo del centro.
9. Los Proyectos educativos de los centros docentes establecerán el sistema de participación del alumnado, y de los padres, madres o personas que ejerzan su tutela legal, en el desarrollo del proceso de evaluación. Asimismo, los centros docentes establecerán en su Proyecto educativo el procedimiento por el cual, los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o el propio alumnado si es mayor de edad, podrán solicitar las aclaraciones concernientes al proceso de aprendizaje del mismo a través de la persona que ejerza la tutoría y obtener información sobre los procedimientos de revisión de las calificaciones.
10. Los centros docentes establecerán en sus Proyectos educativos los procesos mediante los cuales se harán públicos los criterios y procedimientos de evaluación, promoción y titulación, que se ajustarán a la normativa vigente, así como los instrumentos que se aplicarán para la evaluación de los aprendizajes de cada materia.

11.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.

1. 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.
2. Los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen.
3. Los mecanismos que garanticen la objetividad de la evaluación deberán ser concretados en las programaciones didácticas y ajustados de acuerdo con la evaluación inicial del alumnado y de su contexto.
4. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, coherentes con los criterios

de evaluación y con las características específicas del alumnado garantizando así que la evaluación responde al principio de atención a la diversidad y a las diferencias individuales. Se fomentarán los procesos de coevaluación, evaluación entre iguales, así como la autoevaluación del alumnado, potenciando la capacidad del mismo para juzgar sus logros respecto a una tarea determinada.

5. Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo.

6. Los criterios de promoción y titulación, recogidos en el Proyecto educativo, tendrán que ir referidos al grado de desarrollo de los descriptores operativos del Perfil competencial, así como a la superación de las competencias específicas de las diferentes materias.

7. Los docentes evaluarán tanto el proceso de aprendizaje del alumnado como su propia práctica docente, para lo que concretarán los oportunos procedimientos en las programaciones didácticas.

Desarrollo de los procesos de evaluación

Evaluación inicial

1. La evaluación inicial del alumnado ha de ser competencial y ha de tener como referente las competencias específicas de las materias que servirán de punto de partida para la toma de decisiones. Para ello, se tendrá en cuenta principalmente la observación diaria, así como otras herramientas. La evaluación inicial del alumnado en ningún caso consistirá exclusivamente en una prueba objetiva.

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

3. Durante los primeros días del curso, con el fin de conocer la evolución educativa del alumnado y, en su caso, las medidas educativas adoptadas, la persona que ejerza la tutoría y el equipo docente de cada grupo analizarán los informes del curso anterior, a fin de conocer aspectos relevantes de los procesos educativos previos. Asimismo, el equipo docente realizará una evaluación inicial, para valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias específicas de las materias de la etapa que en cada caso corresponda.

4. Antes del 15 de octubre se convocará una sesión de coordinación docente con objeto de analizar y compartir las conclusiones de esta evaluación inicial, que tendrá carácter orientador y será el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo que se adecuará a las características y al grado de desarrollo de las competencias específicas del alumnado.
5. El equipo docente, con el asesoramiento del departamento de orientación educativa, realizará la propuesta y adoptará las medidas educativas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales para el alumnado que las precise.

Evaluación continua

1. Se entiende por evaluación continua aquella que se realiza durante todo el proceso de aprendizaje, permitiendo conocer el progreso del alumnado en el antes, durante y final del proceso educativo, realizando ajustes y cambios en la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, si se considera necesario.
2. Son sesiones de evaluación continua las reuniones del equipo docente de cada grupo coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en ausencia de esta, por la persona que designe la dirección del centro, con la finalidad de intercambiar información sobre el progreso educativo del alumnado y adoptar decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. Estas sesiones se realizarán al finalizar el primer y el segundo trimestre del curso escolar.
3. La valoración de los resultados derivados de estas decisiones y acuerdos constituirá el punto de partida de la siguiente sesión de evaluación continua o de evaluación ordinaria, según proceda.
4. En las sesiones de evaluación continua se acordará la información que, sobre el proceso personal de aprendizaje seguido, se transmitirá al alumnado o a las familias, de acuerdo con lo recogido en el Proyecto educativo del centro y en la normativa que resulte de aplicación. Esta información deberá indicar las posibles causas que inciden en el proceso de aprendizaje y en el progreso educativo del alumnado, así como, en su caso, las recomendaciones u orientaciones para su mejora.
5. Como resultado de las sesiones de evaluación continua y de evaluación ordinaria, se entregará a los padres, madres o personas que ejerzan la tutela legal del alumnado o al propio

alumnado, si es mayor de edad, un boletín de calificaciones que tendrá carácter informativo y contendrá las calificaciones tal y como se expresan en el apartado 6 del presente artículo.

6. Los resultados de estas sesiones se recogerán en la correspondiente acta y se expresarán mediante calificaciones numéricas de cero a diez sin decimales, considerándose negativas aquellas inferiores a cinco.

7. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas.

Evaluación a la finalización de cada curso

1. Al término de cada curso de la etapa, se valorará el progreso del alumnado en las diferentes materias por parte del equipo docente. El profesor o profesora responsable de cada materia decidirá la calificación de la misma, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30.2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril.

2. Son sesiones de evaluación ordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación final del alumnado. En esta sesión se adoptarán decisiones de manera consensuada y colegiada, orientadas a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y de la propia práctica docente. En caso de que no exista consenso, las decisiones se tomarán por mayoría cualificada de dos tercios de los integrantes del equipo docente. Para el desarrollo de estas sesiones, se podrá recabar el asesoramiento del departamento de orientación educativa del centro. Esta sesión tendrá lugar una vez finalizado el período lectivo y antes de que finalice el mes de junio. Para el segundo curso de bachillerato se estará a lo dispuesto en el artículo 7.4 del Decreto 301/2009, de 14 de julio, por el que se regula el calendario y la jornada escolar en los centros docentes, a excepción de los universitarios.

3. Son sesiones de evaluación extraordinaria las reuniones del equipo docente de cada grupo, coordinadas por la persona que ejerza la tutoría y, en su ausencia, por la persona que designe la dirección del centro, donde se decidirá sobre la evaluación de materias no superadas en la evaluación ordinaria. Esta sesión para el alumnado de primer curso de Bachillerato se llevará a cabo en los cinco primeros días hábiles del mes de septiembre. Para el alumnado de segundo de Bachillerato no será anterior al 22 de junio de cada año.

4. En la evaluación de segundo curso, al formular la calificación final, el profesorado deberá considerar, junto con la superación de las competencias específicas de las distintas materias, la apreciación sobre la madurez académica alcanzada por el alumnado en relación con los Objetivos de Bachillerato. Igualmente, el equipo docente deberá considerar las posibilidades del alumnado para proseguir estudios superiores, de acuerdo con lo establecido en los criterios de evaluación determinados para la etapa y lo recogido en el Proyecto educativo del centro docente.
5. Para el alumnado de primer curso de Bachillerato con evaluación negativa en alguna materia, con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la misma en la evaluación extraordinaria, el profesorado correspondiente elaborará un programa de refuerzo del aprendizaje que consistirá en un informe sobre las competencias específicas y criterios de evaluación no superados, así como la propuesta de actividades de recuperación en cada caso. El proceso de evaluación extraordinaria será diseñado por el departamento de coordinación didáctica que corresponda en cada caso teniendo como referente para ello el citado informe.
6. El alumnado de segundo curso que obtenga evaluación negativa en alguna materia del curso o no haya adquirido evaluación positiva en materias del curso anterior a la finalización del proceso ordinario seguirá con su proceso de aprendizaje hasta la finalización del periodo lectivo.
7. Asimismo, en los boletines de calificaciones, regulados en el artículo 20 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo, los resultados de la evaluación se expresarán mediante una calificación numérica, en una escala de cero a diez, sin decimales.
8. La persona que ejerza la tutoría de cada grupo levantará acta del desarrollo de las sesiones en la que se harán constar además de las calificaciones, expresadas en los mismos términos establecidos en el artículo 15, las decisiones y los acuerdos adoptados, así como las medidas de atención a la diversidad y a las diferencias individuales aplicadas a cada alumno o alumna.
9. Los resultados de las materias no superadas del curso anterior para el alumnado de segundo de Bachillerato se consignarán, igualmente, en las actas de evaluación, en el expediente y en el historial académico del alumnado.
10. Cuando el alumnado no se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia en el acta de evaluación se consignará No Presentado (NP). La situación No Presentado (NP) equivaldrá a la calificación numérica mínima establecida, salvo que exista una calificación

numérica obtenida para la misma materia en prueba ordinaria, en cuyo caso se tendrá en cuenta dicha calificación.

11. Cuando el alumnado se presente a la evaluación extraordinaria de alguna materia y no alcance a obtener una calificación positiva, en el acta de evaluación extraordinaria se consignará la mayor calificación obtenida, bien sea la de la evaluación ordinaria o la de la extraordinaria.

11.2. Relación entre los instrumentos y los criterios de evaluación.

Temporalización de los criterios:

Criterios de evaluación Física y Química 1º Bachillerato			
	1ª Evaluación	2º Evaluación	3º Evaluación
Prueba escrita 1	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.1	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.1	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.1
Prueba escrita 2	3.2; 3.3; 3.4 4.1; 4.2 5.1 6.1	3.2; 3.3; 3.4 4.1; 4.2 5.1 6.1	3.2; 3.3; 3.4 4.1; 4.2 5.1 6.1
Observación directa	5.2; 5.3 6.2	5.2; 5.3 6.2	5.2; 5.3 6.2

Criterios de evaluación Física 2º Bachillerato			
	1ª Evaluación	2º Evaluación	3º Evaluación
Exámenes	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3 3.1; 3.2; 3.3; 5.1; 5.3 6.1;6.2	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3 3.1; 3.2; 3.3; 5.1; 5.3 6.1;6.2	1.1; 1.2; 2.1; 2.2; 2.3 3.1; 3.2; 3.3; 5.1; 5.3 6.1;6.2
Observación directa	4.1; 4.2 5.2 ;	4.1; 4.2 5.1; 5.2 ;	4.1; 4.2 5.1; 5.2 ;

Criterios de evaluación Química 2 Bachillerato			
	1ª Evaluación	2º Evaluación	3º Evaluación
Exámenes	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.3; 3.2 4.1; 4.2; 4.3 5.1; 5.2; 5.3 6.1; 6.2; 6.3	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.3; 3.2 4.1; 4.2; 4.3 5.1; 5.2; 5.3 6.1; 6.2; 6.3	1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2; 2.3 3.3; 3.2 4.1; 4.2; 4.3 5.1; 5.2; 5.3 6.1; 6.2; 6.3
Observación directa	3.3; 5.4	3.3; 5.4	3.3; 5.4

Al final de cada trimestre se suma la calificación obtenida de cada uno de los criterios. Si el resultado es 5 puntos o superior, el alumno habrá superado la evaluación. Si el resultado es inferior a 5 puntos, el alumno tiene suspensa la evaluación y puede recuperarla mediante la realización y superación de una prueba escrita que se realizará en el mes de junio, en función de los criterios no superados.

- CALIFICACIÓN DE LA CONVOCATORIA ORDINARIA (junio)

La calificación final se obtendrá haciendo la media de las calificaciones de todos los criterios del curso. Si el alumno alcanza 5 puntos de media, la evaluación final será positiva. Si el resultado está entre 4'5 y 5 puntos, el profesor valorará la evolución del alumno, determinando a criterio personal si la evaluación es positiva o negativa. Cuando el alumno esté en otras situaciones diferentes a las mencionadas anteriormente obtendrá una calificación negativa al final de curso.

- CALIFICACIÓN DE LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA (SEPTIEMBRE)

Para el alumnado con calificaciones negativas al finalizar el curso, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los criterios no alcanzados y una propuesta de actividades de recuperación. En dicho documento, se incluirá toda la información necesaria para superar los objetivos marcados.

Estos alumnos serán evaluados en septiembre mediante una prueba escrita. Dicha convocatoria extraordinaria versará sobre los criterios no alcanzados y responderá a la propuesta de actividades de recuperación que se le habrá facilitado al alumnado.

Si el alumno alcanza 5 puntos de media, la asignatura se considerará no superada.

Si el resultado está entre 4'5 y 5 puntos, el profesor valorará la evolución del alumno, determinando a criterio personal si la evaluación es positiva o negativa.

Cuando el alumno esté en otras situaciones diferentes a las mencionadas anteriormente obtendrá una calificación negativa en esta convocatoria.

En la evaluación del alumnado con adaptaciones no significativas, bien sean alumnos repetidores, de compensatoria u otras dificultades, se tendrán en cuenta las medidas indicadas en el apartado de la programación 5.3.8.1 Adaptaciones curriculares no significativas.

En la evaluación del alumnado con necesidad específica de apoyo educativo con adaptaciones curriculares contaremos con el asesoramiento del departamento de orientación. Los criterios de evaluación establecidos en dichas adaptaciones curriculares serán el referente fundamental para valorar el grado de adquisición de las competencias básicas.

Por otro lado, el alumnado que durante una evaluación acumule más de un 20% de faltas, justificadas o injustificadas, perderá el derecho a la evaluación continua, y tendrá suspensa dicha evaluación.

Con respecto a los **alumnos que copian** en los exámenes: Todo alumno que el profesor descubra copiando en un examen contará con una calificación de 0 y con esa calificación negativa se realizará la media final, aún si eso conlleva el suspenso de la materia en esa evaluación.

En el caso de que el profesor compruebe “a posteriori” que el alumno ha copiado, informará al Departamento de lo ocurrido. Si el Departamento corrobora que el alumno ha copiado citará a los padres del alumno, a través del Jefe de Departamento, para poner en su conocimiento el hecho, dándole la oportunidad de repetir el examen a la hora y fecha que decida el Departamento.

11.3. Relación entre competencias, criterios de evaluación y saberes básicos.

Competencias específicas	FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACH.	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la Física y la Química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana. STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	FISQ.1.A.2. FISQ.1.A.3. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1. .
	1.2. Resolver problemas físico químicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	FISQ.1.B.1. FISQ.1.B.3. FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.3. FISQ.1.F.2. FISQ.1.F.3. .
	1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la Física y la Química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y el medio ambiente.	FISQ.1.B.2. FISQ.1.F.2. FISQ.1.F.3. .
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias. STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1	2.1. Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	FISQ.1.D.3. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1. FISQ.1.F.2. .
	2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos por diferentes métodos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	FISQ.1.A.3. FISQ.1.D.2. FISQ.1.E.1. .
	2.3. Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea más fiable y coherente	FISQ.1.B.1. FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.1. FISQ.1.F.1.

	con el conocimiento científico adquirido.	
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas. CCL1, CCL5, STEM4, CD2	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. .	FISQ.1.B.1. FISQ.1.B.3. FISQ.1.D.1. FISQ.1.D.2.
	3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje integrador y universal para toda la comunidad científica.	FISQ.1.A.4. FISQ.1.C.2. .
	3.3. Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema.	FISQ.1.D.1. FISQ.1.E.2. FISQ.1.F.2.
	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	FISQ.1.B.4. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.3.
4. Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera	4.1. Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de todo el mundo.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.

efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social. STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo medioambiental sostenible. STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
	5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	FISQ.1.A.1. FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4.
	5.3. Debatar, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	FISQ.1.B.2. FISQ.1.B.4. FISQ.1.C.1. FISQ.1.F.1.
6. Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumnado emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar	FISQ.1.B.2. FISQ.1.C.1. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.1.

entorno cotidiano y cercano, para convertirse en a gentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y la puesta en valor de la preservación del medioambiente y la salud pública, el desarrollo económico y la búsqueda de una sociedad igualitaria. STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2	activamente en la construcción de una sociedad mejor.	
	6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	FISQ.1.B.4. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.1.

Competencias específicas	FÍSICA 2º BACH.	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Utilizar las teorías, principios y leyes que rigen los procesos físicos más importantes, considerando su base experimental y desarrollo matemático en la resolución de problemas, para reconocer la Física como una ciencia relevante implicada en el desarrollo de la tecnología, de la economía, de la sociedad y de la sostenibilidad ambiental. STEM1, STEM2, STEM3, CD5	1.1. Reconocer la relevancia de la Física en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental, empleando adecuadamente los fundamentos científicos relativos a esos ámbitos.	FISI.2.A.5. FISI.2.B.6. FISI.2.D.2. FISI.2.D.3. FISI.2.D.4. FISI.2.D.5.
	1.2. Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la Física.	FISI.2.A.1. FISI.2.A.2. FISI.2.B.2..
2. Comprender e interpretar textos orales y multimodales, con especial atención a los textos académicos y de los medios de comunicación, recogiendo el sentido general y la información más relevante, identificando el punto de vista y la intención del emisor y valorando su fiabilidad,	2.1. Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la Física.	FISI.2.A.3. FISI.2.B.3. FISI.2.C.3.
	2.2. Valorar la forma y el contenido de textos orales y multimodales especializados evaluando su calidad, fiabilidad e idoneidad del canal utilizado, así como la eficacia de los	FISI.2.A.1. FISI.2.A.4. FISI.2.D.1..

su forma y su contenido, para construir conocimiento, para formarse opinión y para ensanchar las posibilidades de disfrute y ocio. CCL2, CP2, STEM1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3	procedimientos comunicativos empleados.	
	2.3. Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos de acuerdo con los modelos, las leyes y las teorías de la Física.	FISI.2.B.6. FISI.2.C.5. FISI.2.D.4.
3. Utilizar el lenguaje de la Física con la formulación matemática de sus principios, magnitudes, unidades, ecuaciones, etc., para establecer una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como una herramienta fundamental en la investigación. CCL1, CCL5, STEM1, STEM4, CD3	3.1. Aplicar los principios, leyes y teorías científicas en el análisis crítico de procesos físicos del entorno, como los observados y los publicados en distintos medios de comunicación, analizando, comprendiendo y explicando las causas que los producen.	FISI.2.A.4. FISI.2.A.5. FISI.2.C.3.
	3.2. Utilizar de manera rigurosa las unidades de las variables físicas en diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, así como la elaboración e interpretación adecuada de gráficas que relacionan variables físicas, posibilitando una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	FISI.2.A.3. FISI.2.C.1. FISI.2.C.2.
	3.3. Expresar de forma adecuada los resultados, argumentando las soluciones obtenidas, en la resolución de los ejercicios y problemas que se plantean, bien sea a través de situaciones reales o ideales.	FISI.2.A.1. FISI.2.B.4. FISI.2.B.5.
4. Utilizar de forma autónoma, eficiente, crítica y responsable recursos en distintos formatos, plataformas digitales de información y de comunicación en el trabajo individual y colectivo para el fomento de la creatividad mediante la producción y el intercambio de materiales científicos y divulgativos que faciliten acercar la Física a la sociedad	4.1. Consultar, elaborar e intercambiar materiales científicos y divulgativos en distintos formatos con otros miembros del entorno de aprendizaje, utilizando de forma autónoma y eficiente plataformas digitales.	FISI.2.D.1. FISI.2.D.4. FISI.2.D.5.
	4.2. Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de	FISI.2.A.5. FISI.2.C.3. FISI.2.D.5.

como un campo de conocimientos accesible. STEM3, STEM5, CD1, CD3, CPSAA4.	enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.	
5. Aplicar técnicas de trabajo e indagación propias de la Física, así como la experimentación, el razonamiento lógico-matemático y la cooperación, en la resolución de problemas y la interpretación de situaciones relacionadas, para poner en valor el papel de la Física en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles. STEM1, CPSAA3.2, CC4, CE3.	5.1. Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	FISI.2.B.4. FISI.2.C.2. FISI.2.C.3.
	5.2. Reproducir en laboratorios, sean reales o virtuales, determinados procesos físicos, modificando las variables que los condicionan, considerando los principios, leyes o teorías implicados, generando el correspondiente informe con formato adecuado e incluyendo argumentaciones, conclusiones, tablas de datos, gráficas y referencias bibliográficas.	FISI.2.B.5 FISI.2.C.3 FISI.2.C.5
	5.3. Valorar la Física, debatiendo de forma fundamentada sobre sus avances y la implicación en la sociedad desde el punto de vista de la ética y de la sostenibilidad.	FISI.2.A.5. FISI.2.C.4. FISI.2.D.5.
6. Reconocer y analizar el carácter multidisciplinar de la Física, considerando su relevante recorrido histórico y sus contribuciones al avance del conocimiento científico como un proceso en continua evolución e innovación, para establecer unas bases de conocimiento y relación con otras disciplinas científicas. STEM2, STEM5, CPSAA5, CE1, CCL3, CD1, CD2, CD3, CD4, CPSAA4, CC2, CE3	6.1. Identificar los principales avances científicos relacionados con la Física que han contribuido a la formulación de las leyes y teorías aceptadas actualmente en el conjunto de las disciplinas científicas, como las fases para el entendimiento de las metodologías de la ciencia, su evolución constante y su universalidad.	FISI.2.C.4. FISI.2.D.1. FISI.2.D.4.
	6.2. Reconocer el carácter multidisciplinar de la ciencia y las contribuciones de unas disciplinas en otras, estableciendo relaciones entre la Física y la Química, la Biología, la Geología o las Matemáticas.	FISI.2.B.1. FISI.2.C.5. FISI.2.D.5.

Competencias específicas	QUÍMICA 2º BACH.	
	Criterios de evaluación	Saberes básicos
1. Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes, atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la Química en el desarrollo de la sociedad. STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	1.1. Reconocer la importancia de la Química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.	QUIM.2.B.4.5. QUIM.2.B.4.6. .
	1.2. Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas disciplinas de la Química.	QUIM.2.A.3.3. QUIM.2.B.4.4. QUIM.2.B.5.1. .
	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar de la Química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	QUIM.2.A.3.1. QUIM.2.A.3.2. QUIM.2.A.4.3. QUIM.2.B.2.3. QUIM.2.B.3.3.
2. Adoptar los modelos y leyes de la Química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos	2.1. Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de	QUIM.2.B.2.2. . .

relacionados con las aplicaciones prácticas de la Química y sus repercusiones en el medioambiente. CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	
	2.2. Reconocer y comunicar que las bases de la Química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	QUIM.2.B.5.5. .
	2.3. Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la Química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	QUIM.2.A.4.4. QUIM.2.B.2.1. QUIM.2.B.5.3. QUIM.2.B.5.4. .
3.Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia. CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	3.1. Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la Química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	QUIM.2.A.3.4. QUIM.2.B.5.3. QUIM.2.C.1.1.
	3.2. Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la Química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc..	QUIM.2.B.3.2. QUIM.2.B.5.2. .
	3.3. Practicar y hacer respetar las normas de seguridad	QUIM.2.B.4.5. QUIM.2.C.3.1.

	relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la Química.	.
	3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni colectiva.	FISQ.1.B.4. FISQ.1.D.1. FISQ.1.F.3.
4. Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la Química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término “químico”. STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.	4.1. Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la Química.	
	4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	
	4.3. Explicar, empleando los conocimientos científicos	

	adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	
5. Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la Química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles. STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	5.1. Reconocer la importante contribución en la Química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	
	5.2. Reconocer la aportación de la Química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	QUIM.2.A.2.1.
	5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	QUIM.2.C.3.2.
	5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.	QUIM.2.A.2.2 QUIM.2.A.2.3 QUIM.2.A.4.2 QUIM.2.C.1.2.
6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar y	6.1. Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la Química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras	QUIM.2.A.1.2. QUIM.2.B.1.1. QUIM.2.B.1.4. QUIM.2.B.1.5.

versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global. STEM4, CPSAA3.2, CC4	disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	
	6.2. Deducir las ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la Química.	QUIM.2.A.4.5. QUIM.2.B.4.3.
	6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	QUIM.2.B.1.2. QUIM.2.B.1.3. QUIM.2.B.3.1.

12. Atención a la diversidad.

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos. Estos alumnos tienen distinta formación y aptitudes, distintos intereses, distintas necesidades, por tanto, no podemos generalizar sobre la atención a la diversidad, dependerá del alumno...

Para atender a estas necesidades individuales, será necesario detectar qué alumnado requiere mayor seguimiento educativo o personalización de las estrategias para planificar refuerzos o ampliaciones, gestionar convenientemente los espacios y los tiempos, proponer intervención de recursos humanos y materiales, y ajustar el seguimiento y la evaluación de sus aprendizajes.

A tal efecto, en la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato 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, se recoge que se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones y medidas educativas que garantizan la mejor respuesta a las necesidades y diferencias de todos y cada uno de los alumnos y alumnas en un entorno inclusivo, ofreciendo oportunidades reales de aprendizaje en contextos educativos ordinarios.

En la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica para la mejora de la LOE del 29 de diciembre de 2020, contempla la atención a la

diversidad como principio fundamental que debe regir toda la enseñanza básica, con el objetivo de proporcionar a todo el alumnado una educación adecuada a sus características y necesidades.

Según la Ley 17/ 2007, de 10 de diciembre, de educación de Andalucía: “En la enseñanza básica se recoge la necesidad de poner el énfasis fundamental en la atención a la diversidad del alumnado, la detección de las dificultades de aprendizaje tan pronto como se produzcan y la relación con las familias para apoyar el proceso educativo”.

Los referentes normativos que tomaremos en esta programación con respeto a la atención a la diversidad serán:

- Instrucciones de 8 de marzo de 2017, de la Dirección General de Participación y Equidad, por las que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa.
- Instrucción 3/2022, de 21 de abril de 2022, de la Dirección General de Ordenación y Evaluación Educativa relativa a la obtención del título de Bachiller por el alumnado que proviene desde otras enseñanzas.
- RD 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado
- Decreto 167/ 2003, de 17 de junio, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a condiciones sociales desfavorecidas (Nuestro centro es de Compensatoria)
- Decreto 147/2002, de 14 de mayo, por el que se establece la ordenación de la atención educativa a los alumnos y alumnas con necesidades educativas especiales asociadas a capacidades personales.

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En Bachillerato las medidas generales de atención a la diversidad que se pueden aplicar son:

- a) Acción tutorial como estrategia de seguimiento individualizado y de toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- b) Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- c) Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección temprana de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- d) Actuaciones de prevención y control del absentismo que contribuyan a la prevención del abandono escolar temprano.

PROGRAMAS Y MEDIDAS ESPECÍFICAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Antes de empezar a explicar qué programas y medidas específicas de atención a la diversidad van a desarrollarse con el alumnado NEAE de la etapa, creemos conveniente especificar cuántos alumnos con NEAE están censados, qué necesidades presentan y qué atención deben recibir según sus informes de evaluación psicopedagógicas.

A continuación explicaremos en qué consisten los programas y las medidas de atención a la diversidad que le aplicaremos al alumnado NEAE de la etapa.

1. Programas de atención a la diversidad.

Los programas de atención a la diversidad son compatibles con el desarrollo de otras medidas organizativas y curriculares, y por tanto permiten llevar a cabo una organización de las enseñanzas adecuada a las características del alumnado. Los programas de atención a la diversidad se desarrollarán mediante actividades y tareas que contribuyan al desarrollo del currículo. En el Bachillerato se pueden desarrollar dos tipos de programas de atención a la diversidad: los programas de refuerzo del aprendizaje y los programas de profundización.

a) Programas de refuerzo del aprendizaje.

Los programas de refuerzo del aprendizaje tendrán como objetivo asegurar los aprendizajes de las materias y seguir con aprovechamiento las enseñanzas de Bachillerato. En el contexto de la evaluación continua, cuando el progreso del alumno o alumna no sea adecuado, se establecerán programas de refuerzo del aprendizaje. Estos programas se aplicarán en cualquier momento del curso, tan pronto como se detecten las dificultades y estarán dirigidos a garantizar los aprendizajes que deba adquirir el alumnado para continuar su proceso educativo.

Estarán dirigidos al alumnado que se encuentre en alguna de las situaciones siguientes:

- a) Alumnado que no haya promocionado de curso.
- b) Alumnado que, aun promocionando de curso, no supere alguna de las materias del curso anterior.

El profesorado que lleve a cabo los programas de refuerzo del aprendizaje, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

Dichos programas se desarrollarán, en su caso, en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de refuerzo.

Se informará periódicamente al alumnado, y en su caso, a las familias de la evolución del mismo en el desarrollo de los programas descritos.

b) Programas de profundización.

Los programas de profundización tendrán como objetivo ofrecer experiencias de aprendizaje que permitan dar respuesta a las necesidades que presenta el alumnado altamente

motivado para el aprendizaje, así como para el alumnado que presenta altas capacidades intelectuales.

Dichos programas consistirán en un enriquecimiento de los contenidos del currículo ordinario sin modificación de los criterios de evaluación establecidos, mediante la realización de actividades que supongan, entre otras, el desarrollo de tareas o proyectos de investigación que estimulen la creatividad y la motivación del alumnado.

El profesorado que lleve a cabo los programas de profundización, en coordinación con el tutor o tutora del grupo, así como con el resto del equipo docente, realizará a lo largo del curso escolar el seguimiento de la evolución del alumnado.

Dichos programas se desarrollarán en el horario lectivo correspondiente a las materias objeto de enriquecimiento.

2. Medidas específicas de atención a la diversidad

Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares, así como aquellas actuaciones dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario. La propuesta de adopción de las medidas específicas de carácter educativo será recogida en el informe de evaluación psicopedagógica.

El alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo puede requerir en algún momento de su escolaridad alguna medida específica de atención a la diversidad, que se aplicará de forma progresiva y gradual, siempre y cuando no se pueda ofrecer una atención personalizada con las medidas generales de carácter ordinario.

Entre las medidas específicas de atención a la diversidad se encuentra la adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales (ACAI). A continuación explicaremos en qué consisten.

a) Adaptación curricular para el alumnado con altas capacidades intelectuales.

Las adaptaciones curriculares para el alumnado con altas capacidades intelectuales estarán destinadas a promover el desarrollo pleno y equilibrado del alumnado con altas capacidades intelectuales, contemplando propuestas curriculares de ampliación y, en su caso, de flexibilización del período de escolarización.

La propuesta curricular de ampliación de una materia supondrá la modificación de la programación didáctica con la inclusión de criterios de evaluación de niveles educativos superiores, siendo posible efectuar propuestas, en función de las posibilidades de organización del centro, de cursar una o varias materias en el nivel inmediatamente superior.

La elaboración, aplicación, seguimiento y evaluación de las adaptaciones curriculares serán responsabilidad del profesor o profesora de la materia correspondiente, con el asesoramiento del departamento de orientación y la coordinación del tutor o la tutora.

2. Adaptaciones en la Prueba de Acceso a la Universidad.

Según lo recogido en la Circular 4 de abril de 2014, el alumnado que precise adaptaciones en la prueba de acceso a la Universidad podrá tenerlas siempre que se siga el procedimiento de la norma.

Para ello se seguirá la siguiente temporalización:

Primer Trimestre: El equipo educativo se reúne para concretar los alumnos/as que precisan adaptaciones en la Prueba. Se envía la relación de dichos alumnos/as al ETPOEP.

2º trimestre: El DO elabora un informe sobre las naturaleza de las adaptaciones que el alumno/a precisa.

3º trimestre: Se notifica tanto al alumnado como a las familias la adaptación así como el tribunal al que deben asistir.

Programa de refuerzo para la Recuperación de Aprendizajes no Adquiridos

Este programa va dirigido a alumnos que promocionan de curso con la materia pendiente.

PENDIENTE FÍSICA Y QUÍMICA 1º BACHILLERATO

Los/as alumnos/as que cursen 2º de Bachillerato con la materia Física y Química de 1º de Bachillerato pendiente, podrán recuperarla mediante la realización de dos exámenes: el primer examen se realizará el día 4 de Diciembre, dónde el alumno se examinará de la parte de Química. El otro examen se realizará el 5 de marzo, dónde el alumno se examinará de la parte de física. Para superar la asignatura, la media de los criterios de los dos exámenes deberá superar la clasificación de 5.

13. Materiales y recursos.

Los materiales y recursos utilizados para este curso se encuentran estructurados en cada unidad didáctica trabajada de la siguiente forma:

- **Texto introductorio motivador.** Sobre la temática que se va a tratar.
- **Reflexiona.** Las preguntas que incluye invitan a la reflexión y pueden servir para desencadenar un debate en el aula.
- **Antes de empezar** debes... Se recuerdan aquí todos los contenidos ya estudiados, relaciona-dos con la unidad, cuyo repaso se recomienda.

- **Ciencia y sociedad.** Este apartado pretende acercar al alumnado las **relaciones entre la física y la química y aspectos sociales, tecnológicos y medioambientales**. Se recomiendan lecturas que complementan la temática de la unidad. Como complemento al apartado sobre física, química, tecnología, sociedad y medio ambiente incluido al principio de la unidad, se ofrece al final de la unidad un ejemplo de estas relaciones.

Los contenidos de la unidad se estructuran en epígrafes que presentan y desarrollan el contenido teórico acompañado de numerosas actividades de aplicación, tanto resueltas como propuestas. En ellas se podrá encontrar, además:

- Imágenes, tablas, esquemas aclaratorios que facilitan la comprensión de los contenidos.
- Textos, ilustraciones, citas, notas explicativas en el margen de la página, para aclarar, reforzar, ampliar.
- Actividades propuestas sobre los contenidos de la unidad.
- Ejercicios resueltos: Se complementa a los ejercicios propuestos a lo largo de la unidad; en ella, además de la resolución de diferentes problemas propuestos, se analizan los enunciados y se discuten los resultados obtenidos. Para esta unidad se proponen:
- **Sugerencias de trabajo o de consulta** de los apéndices del libro y de los recursos digitales ofrecidos en anayaeducación.es.

Se concluye con:

- **Cultura científica:** Doble página de contenidos de ampliación cuyo objetivo es actualizar, aumentar y enriquecer el bagaje científico-cultural del alumnado mediante:
 - El incremento del conocimiento histórico y los avances actuales de la Química.
 - El establecimiento de una conexión entre los contenidos teóricos estudiados y la vida cotidiana, en sectores tan diversos como la tecnología, la industria, la medicina, etc.
- **Actividades experimentales:** Doble página de actividades prácticas, para realizar en el laboratorio, en las que se indica el objetivo perseguido con la experiencia, el procedimiento y los materiales necesarios para llevarla a cabo, y se ofrecen unas

cuestiones relativas a ella. Este apartado, esencial y motivador en una asignatura experimental como la Química y la Física, permitirá al alumnado ejercitar de forma práctica los conocimientos teóricos adquiridos en la unidad.

- **Actividades finales:** Doble página que recoge una amplia colección de actividades clasificadas por contenido, cuya resolución permitirá a los estudiantes afianzar los conceptos adquiridos a lo largo de la unidad y evaluar su correcta asimilación y aprendizaje. Relacionadas con todos los contenidos de la unidad que permiten reforzar lo estudiado y autoevaluar lo aprendido. Al igual que con las actividades del interior de la unidad, se incluyen soluciones numéricas para facilitar la autoevaluación.

14. Actividades complementarias y extraescolares.

Se consideran actividades complementarias las planificadas por los docentes que utilicen espacios o recursos diferentes al resto de las ordinarias del área, aunque precisen tiempo adicional del horario no lectivo para su realización. Serán evaluables a efectos académicos y obligatorios tanto para los profesores como para los alumnos. No obstante, tendrán carácter voluntario para los alumnos las que se realicen fuera del centro o precisen aportaciones económicas de las familias, en cuyo caso se garantizará la atención educativa de los alumnos que no participen en las mismas.

Entre los propósitos que persiguen este tipo de actividades destacan:

- Completar la formación que reciben los alumnos en las actividades curriculares.
- Mejorar las relaciones entre alumnos y ayudarles a adquirir habilidades sociales y de comunicación.
- Permitir la apertura del alumnado hacia el entorno físico y cultural que le rodea.
- Contribuir al desarrollo de valores y actitudes adecuadas relacionadas con la interacción y el respeto hacia los demás, y el cuidado del patrimonio natural y cultural.
- Desarrollar la capacidad de participación en las actividades relacionadas con el entorno natural, social y cultural.
- Estimular el deseo de investigar y saber.

- Favorecer la sensibilidad, la curiosidad y la creatividad del alumno.
- Despertar el sentido de la responsabilidad en las actividades en las que se integren y realicen.

Entre las actividades complementarias que realiza el departamento de Lengua Castellana y Literatura destacamos las siguientes:

- Participación en el Certamen Literario Escolar Andaluz **“Solidaridad en Letras”** que organiza la Consejería de Gobernación de la Junta de Andalucía, así como en todos aquellos que se vayan convocando (entidades públicas o privadas...) y puedan ser de interés.
- Organización por parte del Departamento de Lengua de un certamen literario con diferentes modalidades.
- Asistencia a la representación de una obra de teatro que se considere de interés para el alumnado.
- Participación en el programa del M.E.C. **Visitas de autores a centros educativos**, patrocinado por la editorial SM.
- **Día de la paz**: “Participación en la gran cadena humana”, organizada por la Asociación de madres y padres (AMPA) de nuestro centro.
- **Día de Andalucía**: investigar en nuestro rico patrimonio cultural y artístico para que los alumnos conozcan sus juegos, nanas y canciones, romances y leyendas
- **Excursiones** programadas de interés cultural o histórico.
- **Colaboración y participación** en las actividades propuestas por otros departamentos y entidades, y especialmente con las que se programen en el marco del PLAN LECTOR y en el PROGRAMA DE IGUALDAD Y COEDUCACIÓN.

Este año, el departamento de física y química propone la siguiente actividad:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	ORGANIZADOR/A O RESPONSABLE	CALENDARIO	LUGAR
Visita al Parque de las Ciencias	Apreciar la dimensión cultural de la Física y la Química para la formación integral de las personas, así como saber valorar sus repercusiones en la sociedad y el medioambiente.	Departamento de Física y Química	21-22 de Marzo	Parque de las Ciencias de Granada
Astronomía	Apreciar las constelaciones y fases lunares.	Departamento de Física y Química	-	Sierra de Huelva

15. Concreción de planes, programas y proyectos del centro.

Tal como indica la *Resolución del 3 de noviembre del 2023*, los centros docentes que deseen impulsar la innovación y transformación educativa encontrarán en los Programas para la Innovación y Mejora del Aprendizaje, Programa CIMA, una herramienta para el desarrollo curricular y de las prácticas educativas innovadoras que permita integrarlas en la planificación anual y en las programaciones didácticas del profesorado participante y, al mismo tiempo fomenta el trabajo cooperativo y reconozca al profesorado como docente innovador y al centro docente como centro innovador, desde la experiencia acumulada.

En este sentido, nuestro centro tiene una larga trayectoria en el desarrollo de multitud de planes y proyectos educativos y se suma al reciente Programa CIMA. Desde nuestro departamento de Física y Química, colaboramos de manera activa en muchos de los ámbitos y líneas de actuación de los mismos. Destacando:

- Forma joven en el ámbito educativo
- Aldea b, educación ambiental para la sostenibilidad
- Comunica
- AulaDJaque
- AulaDcine

- Programa STEAM: Pensamiento Computacional
- Programa STEAM: Robótica aplicada al aula
- Programa STEAM: Investigación Aeroespacial aplicada al aula

Planes/ProyectosEducativos:

- Red Andaluza Escuela: "Espacio de Paz"
- Planes de compensación educativa
- Convivencia Escolar
- Plan de Salud Laboral y P.R.L.
- Unidades de Acompañamiento
- Prácticum Máster Secundaria
- Erasmus+(FP) - HEBE MOBILITY 2020 - Erasmus+ (FP) Grado medio
- Impulsa
- Prevención de la Violencia de Género
- Plan de igualdad de género en educación

Programa AMARTE: Programa de Extensión Escolar. Aula de Tiempo Fuera: En colaboración con la Asociación Olontense Contra la Droga, donde se atiende a los alumnos expulsados, para que no pierdan la continuidad con los estudios en su periodo de expulsión y tratar de corregir las conductas disruptivas que han producido la salida temporal del IES.

Recreos inclusivos: El profesorado de Educación Física organiza en los recreos (en su hora de guardia de recreo) juegos campeonatos y actividades físicas varias para potenciar el deporte entre los alumnos de 1º y 2º ESO. Además de estos, el centro participa en la Red Andaluza de **Bibliotecas Escolares**, tarea en la que trabajan un grupo de profesores/as que cuentan con la colaboración de un gran número de alumnos/as que participan activamente en la organización de eventos. La biblioteca articula un importante número de actividades relacionadas con la lectura y escritura, encuentros con autores, talleres, concursos, etc. además de contar con su propio espacio en las redes sociales. Estas actividades, durante el curso 20/21 se han reducido notablemente debido a la situación de pandemia, pero esperamos recuperarlas cuando esta situación acabe.

Hace ya tres años se puso en marcha el programa de **Transformación Digital Educativa** en el que se pretendía dar un gran impulso en la adquisición y mejora de las competencias digitales, tanto del profesorado como del alumnado. Además, este curso se ha

añadido la figura del coordinador **#CompDigEdu**. Esta persona colaborará con el coordinador o coordinadora de transformación digital educativa (TDE) del centro en las actuaciones relativas a la mejora de la competencia digital del alumnado y del profesorado. La unión de ambas coordinaciones mejorará significativamente la organización, funcionamiento y comunicación de nuestro centro debido al uso de tecnologías digitales.

También debemos mencionar el **Plan Director**, gracias al que desde hace siete cursos toda la comunidad educativa se está beneficiando de asesoramiento y charlas por parte del Servicio de Atención al Ciudadano de la Comandancia de la Guardia Civil de Huelva, en temas como Riesgos de menores en Internet, Drogas y Alcohol, etc.

También resaltar que debido al gran interés del profesorado por los planes **Erasmus +** y a petición del AMPA, este año hemos solicitado la acreditación Erasmus en el ámbito de la educación escolar (KA 120), que es un sello de calidad que facilita la solicitud de nuevos proyectos. En el caso de que nos la concedan solicitaremos la movilidad con los proyectos acreditados KA 121y en caso contrario solicitaremos los proyectos de corta duración para la movilidad KA 122.

Plan Lector: Según lo establecido en las *Instrucciones de 21 de junio de 2023*, en este curso escolar empieza la **lectura diaria planificada**. En este sentido, todos los centros docentes configurarán en su horario lectivo semanal para las diferentes áreas de la Educación Secundaria Obligatoria un tiempo diario no inferior a 30 minutos en todos los niveles para el desarrollo planificado de la lectura.

En el IES Odiel hemos decidido hacer el siguiente calendario:

- **Primer trimestre:** Se dedicará parte de la primera y segunda hora de clase a la lectura.
- **Segundo trimestre:** Se hará durante parte de la tercera y cuarta hora.
- **Tercer trimestre:** Se dedicará parte de la quinta y sexta hora.

Lo recomendable sería dedicarle 15 minutos en cada una de las dos horas. También se ha decidido que estarán leyendo tres semanas y la cuarta se dedicará a rellenar una ficha que será común para todos en la que se responderán preguntas relacionadas con la lectura. Esta es actividad también es obligatoria. Se ha rogado la colaboración de las familias para que esta decisión sea adecuada, pedagógica y lo más educativa posible. .

16. Evaluación de la Programación didáctica.

Después de cada sesión de evaluación con nota, y a partir de datos objetivos y cuantificables, se reflexionará sobre los resultados de la evaluación, analizando la marcha de la Programación Didáctica, las dificultades observadas, la adecuación de las tareas, los enfoques metodológicos, los aprendizajes imprescindibles, los instrumentos de evaluación... permitiendo así con todos estos datos una correcta valoración del ajuste entre el diseño, el desarrollo y los resultados.

De manera general, los indicadores de logro de la práctica docente serán revisados y objeto de trabajo durante el curso. Como punto de partida, nos inspiramos en los siguientes:

1. Resultados de la evaluación de la materia.

- Comunico al alumnado información sobre la evaluación de su aprendizaje de forma regular.
- Comunico a las familias información sobre la evaluación del aprendizaje de su hija/o de forma regular.

2. Métodos didácticos y pedagógicos.

- Los métodos didácticos y pedagógicos utilizados en las distintas situaciones de aprendizaje han sido variados.
- Las metodologías de carácter activo han sido las predominantes.

3. Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

- Los materiales y recursos didácticos empleados son variados, no limitándose al libro de texto.
- Se han usado recursos didácticos digitales.
- Se han utilizado materiales procedentes de la biblioteca del centro para el fomento de la lectura.

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

- La filosofía del DUA ha sido usada en el diseño de las situaciones de aprendizaje.
- Los principios DUA y las pautas DUA han sido aplicadas en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje.
- En la evaluación del proceso de enseñanza se analiza y reflexiona sobre la eficacia de la atención a la diversidad.

PRINCIPIOS Y PAUTAS DUA:

I. Proporcionar múltiples formas de representación.

1. Proporcionar diferentes opciones para la percepción.

1.1 Opciones que permitan la personalización en la presentación de la información.

1.2 Ofrecer alternativas para la información auditiva.

1.3 Ofrecer alternativas para la información visual.

2. Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.

2.1 Clarificar el vocabulario y los símbolos.

2.2 Clarificar la sintaxis y la estructura.

2.3 Facilitar la decodificación de textos, notaciones matemáticas y símbolos

2.4 Promover la comprensión entre diferentes idiomas.

2.5 Ilustrar a través de múltiples medios.

3. Proporcionar opciones para la comprensión.

3.1 Activar o sustituir los conocimientos previos.

3.2 Destacar patrones, características fundamentales, ideas principales y relaciones.

3.3 Guiar el procesamiento de la información, la visualización y la manipulación.

3.4 Maximizar la transferencia y la generalización.

II. Proporcionar múltiples formas de acción y expresión:

4. Proporcionar opciones para la interacción física.

4.1 Variar los métodos para la respuesta y la navegación.

4.2 Optimizar el acceso a las herramientas y los productos y tecnologías de apoyo.

5. Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación.

5.1 Usar múltiples medios de comunicación.

5.2 Usar múltiples herramientas para la construcción y la composición.

5.3 Definir competencias con niveles de apoyo graduados para la práctica y la ejecución.

6. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.

6.1 Guiar el establecimiento adecuado metas.

6.2 Apoyar la planificación y el desarrollo de estrategias.

6.3 Facilitar la gestión de información y de recursos.

6.4 Aumentar la capacidad para hacer un seguimiento de los avances.

III. Proporcionar múltiples formas de implicación:

7. Proporcionar opciones para captar el interés.

7.1 Optimizar la elección individual y la autonomía.

7.2 Optimizar la relevancia, el valor y la autenticidad.

7.3 Minimizar la sensación de inseguridad y las distracciones.

8. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.

8.1 Resaltar la relevancia de metas y objetivos.

8.2 Variar las exigencias y los recursos para optimizar los desafíos.

8.3 Fomentar la colaboración y la comunidad.

8.4 Utilizar el feedback orientado hacia la maestría en una tarea.

9. Proporcionar opciones para la auto-regulación.

9.1 Promover expectativas y creencias que optimicen la motivación.

9.2 Facilitar estrategias y habilidades personales para afrontar los problemas de la vida cotidiana.

9.3 Desarrollar la auto-evaluación y la reflexión.

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

-Los instrumentos de evaluación usados han sido diversos (no se ha limitado a la aplicación de pruebas escritas).

-Los instrumentos de evaluación se adaptan a la evaluación criterial.

-Los instrumentos de evaluación usados han sido accesibles y adaptados a las características del alumnado.

EJEMPLOS DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL DOCENTE DEL PROCESO DE ENSEÑANZA				
INDICADORES	VALORACIÓN			PROPUESTAS DE MEJORA
SOBRE LA PLANIFICACIÓN DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
He elaborado la situación teniendo como referencia el contexto .				
He elaborado la situación teniendo como referencia las características del grupo .				
El producto final es interesante y motivador para el alumnado.				
La secuenciación didáctica es adecuada.				
He planificado distintos tipos de actividades .				
Las actividades están contextualizadas .				
Los principios DUA y las pautas DUA están correctamente expuestos.				

Los instrumentos de evaluación planificados son variados y están ajustados a CE.				
Los CE están analizados en distintos indicadores de logro.				
He planificado la evaluación de la práctica docente señalando distintos indicadores e instrumentos.				
SOBRE EL TRABAJO DE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE EN EL AULA				
Nivel de participación del alumnado en el desarrollo de las tareas.				
Nivel de trabajo del alumnado en el aula.				
Convivencia del grupo en el aula.				
Gestión de la convivencia en el aula.				
Organización de los agrupamientos .				
Nivel de atención del alumnado en clase.				
Organización del espacio .				
SOBRE LA COMUNICACIÓN CON LAS FAMILIAS				
Comunico a las familias cuando lo solicitan o se considera necesario, principalmente a través del tutor, cómo se está desarrollando el proceso de aprendizaje.				
He recibido retroalimentación de las familias.				

EJEMPLOS DE INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA				
INDICADORES	VALORACIÓN			PROPUESTAS DE MEJORA
CADA ALUMNO/A DEBE VALORAR...				
SOBRE SU PROPIO APRENDIZAJE				
Mi nivel de esfuerzo en esta asignatura.				
Mi grado de atención en clase.				
Mi nivel de estudio y trabajo fuera del aula.				
Conozco mis dificultades en esta asignatura.				
Conozco mis fortalezas en esta asignatura.				
SOBRE LA SITUACIÓN DE APRENDIZAJE				
Comprendo la evaluación criterial				
Comprendo la información que recibo sobre mi evaluación				
Soy consciente de mis dificultades.				
Soy consciente de mis fortalezas.				

Sé cómo mejorar mi rendimiento.				
PROPUESTAS DE MEJORA				
Ideas que propongo para mejorar el ambiente de clase.				
Ideas que propongo para hacer las clases más interesantes.				
Ideas que propongo para mejorar las notas.				
Ideas que propongo sobre actividades extraescolares o complementarias que podamos realizar.				