

PROGRAMACIÓN
DIDÁCTICA
DEL
DEPARTAMENTO
DE
Física y Química

2023/2024

I.E.S. ARCIPRESTE DE HITA

ÍNDICE

Introducción	5
Consideraciones generales	5
Marco Normativo	6
Normativa Estatal.....	6
Normativa Autonómica	6
Contextualización en el marco del Proyecto Educativo de Centro (PEC)	7
Objetivos generales de etapa	8
ESO	8
Bachillerato	9
Competencias clave y perfiles de salida.	11
ESO	11
Bachillerato	20
CURSO: 2º ESO – FÍSICA Y QUÍMICA	29
RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.	29
Competencias específicas	29
Saberes básicos	32
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	34
Secuenciación y temporalización	37
Metodología	39
Introducción	39
Agrupamientos	39
Organización de espacios y tiempos.	39
Materiales y recursos didácticos.	40
Curso: 3º ESO – física y química	40
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación.	40
Competencias específicas	40
Saberes básicos	43
Secuenciación y temporalización	49
Metodología	52
Introducción	52
Agrupamientos	52
Organización de espacios y tiempos.	52
Materiales y recursos didácticos.	53
CURSO: 4º ESO – FÍSICA Y QUÍMICA	53
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación.	53
Competencias específicas	53
Saberes básicos	56
Secuenciación y temporalización	63
Metodología	65
Introducción	65
Agrupamientos	65
Organización de espacios y tiempos.	65
Materiales y recursos didácticos.	66
Medidas de inclusión educativa.	66
Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.	66
Medidas de inclusión educativa a nivel de centro	66
Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.	66

Medidas individualizadas.....	67
Medidas extraordinarias de inclusión educativa.....	67
Evaluación	67
¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?	67
Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.....	68
Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.....	69
Informe final de curso e informe final de etapa.....	69
Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.....	70
Curso: 1º BACHILLERATO – física y química.....	70
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación.....	71
Competencias específicas.....	71
Saberes básicos.....	74
Criterios de evaluación y calificación.....	76
Secuenciación y temporalización	80
Metodología.....	82
Introducción.....	83
Agrupamientos.....	83
Organización de espacios y tiempos.....	83
Materiales y recursos didácticos.....	83
Medidas de inclusión educativa.....	84
Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.....	84
Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.....	84
Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.....	84
Medidas individualizadas.....	84
Medidas extraordinarias de inclusión educativa.....	85
Evaluación.....	85
¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?	85
Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.....	86
Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.....	86
Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.....	86
CURSO: 2º BACHILLERATO – FÍSICA.....	87
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación.....	87
Competencias específicas.....	87
Saberes básicos.....	90
Criterios de evaluación y calificación.....	91
Secuenciación y temporalización	94
Metodología.....	97
Introducción.....	97
Agrupamientos.....	97
Organización de espacios y tiempos.....	97
Materiales y recursos didácticos.....	97
Medidas de inclusión educativa.....	98
Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.....	98
Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.....	98
Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.....	98
Medidas individualizadas.....	99
Medidas extraordinarias de inclusión educativa.....	99
Evaluación.....	99
¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?	99
Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.....	100

Informe de consecución de los objetivos y competencias.	100
Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.	101
Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	101
CURSO: 2º BACHILLERATO – QUÍMICA.	101
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación	101
Competencias específicas.	102
Saberes básicos.	105
Criterios de evaluación y calificación.	107
Secuenciación y temporalización	111
Metodología	114
Introducción.	114
Agrupamientos.	114
Organización de espacios y tiempos.	114
Materiales y recursos didácticos.	115
Medidas de inclusión educativa	115
Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.	115
Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.	115
Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.	115
Medidas individualizadas.	116
Medidas extraordinarias de inclusión educativa.	116
Evaluación	116
¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?	116
Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.	117
Informe de consecución de los objetivos y competencias.	117
Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.	118
Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	118
CURSO: 2º BACHILLERATO – CIENCIAS GENERALES.	119
Relación entre Saberes Básicos, criterios de evaluación y criterios de calificación	119
Competencias específicas.	119
Saberes básicos.	122
Criterios de evaluación y calificación.	124
Secuenciación y temporalización	126
Metodología	128
Introducción.	128
Agrupamientos.	129
Organización de espacios y tiempos.	129
Materiales y recursos didácticos.	129
Medidas de inclusión educativa	130
Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.	130
Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.	130
Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.	130
Medidas individualizadas.	130
Medidas extraordinarias de inclusión educativa.	131
Evaluación	131
¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?	131
Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.	132
Informe de consecución de los objetivos y competencias.	132
Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.	132
Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.	133
Absentismo y abandono	133

Plan de actividades complementarias.....	133
Plan lector	133
Elementos transversales.....	134

Anexo I: Programación Ámbito Científico Tecnológico I y II.

INTRODUCCIÓN

CONSIDERACIONES GENERALES

Dada la nueva definición contemplada en la Ley orgánica 3/2020, de 29 de diciembre los elementos del currículo son:

a) **Objetivos:** logros que se espera que el alumnado haya alcanzado al finalizar la etapa y cuya consecución está vinculada a la adquisición de las competencias clave y de las competencias específicas.

b) **Competencias clave:** desempeños que se consideran imprescindibles para que el alumnado pueda progresar con garantías de éxito en su itinerario formativo, y afrontar los principales retos y desafíos globales y locales. Son la adaptación al sistema educativo español de las competencias clave establecidas en la Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 22 de mayo de 2018 relativa a las competencias clave para el aprendizaje permanente.

c) **Competencias específicas:** desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia o ámbito. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, el Perfil de salida del alumnado, y por otra, los saberes básicos de las materias o ámbitos y los criterios de evaluación.

d) **Criterios de evaluación:** referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.

e) **Saberes básicos:** conocimientos, destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia o ámbito y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

f) **Situaciones de aprendizaje:** situaciones y actividades que implican el despliegue por parte del alumnado de actuaciones asociadas a competencias clave y competencias específicas, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las mismas.

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

Las enseñanzas de Física y Química en Bachillerato aumentan la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuyen de forma activa a que cada estudiante adquiera, con ello, 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.

MARCO NORMATIVO

Normativa Estatal

- **Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE de 3 de enero).
- **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero).
- **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. (BOE 30 de diciembre). LOMLOE.

Normativa Autonómica

- **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 118/2022**, de 14 de junio, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, de regulación de la organización y el funcionamiento de los centros públicos que imparten enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Formación Profesional en la comunidad de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 82/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Decreto 83/2022**, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 186/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.
- **Orden 187/2022**, de 27 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación en Bachillerato en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha.

CONTEXTUALIZACIÓN EN EL MARCO DEL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO (PEC)

El I.E.S. *Arcipreste de Hita* está ubicado en Azuqueca de Henares, población de la provincia de Guadalajara situada a 12 Km. de su capital y a 43 Km. de Madrid, en pleno centro del llamado Corredor del Henares.

El término Municipal tiene una extensión de 19,4 Km. cuadrados y está dividido por el curso del Henares en dos partes topográficamente distintas: la zona de terrazas fluviales en la que se sitúa el pueblo junto a la Nacional II y la zona del margen izquierdo del Henares, con mayores contrastes topográficos.

La población azudense es mayoritariamente joven, el tramo más numeroso es el comprendido entre los 15 y 30 años. No obstante, dada la evolución de las cifras de natalidad, se observa ya una tendencia al envejecimiento progresivo.

El centro está formado por cuatro edificios unidos a través de una zona común en las que existen dos pistas de deportes y un acceso a la zona deportiva anexa. De estos cuatro edificios, uno se utiliza exclusivamente por el departamento de educación física al ser un gimnasio y otro es utilizado por el departamento de tecnología al albergar el taller de tecnología. En los otros dos edificios se desarrollan la mayoría de la actividad docente, distribuyendo generalmente los alumnos de E.S.O. en el primer edificio y los alumnos de bachillerato y Formación Profesional en el aulario anexo.

El número total de profesores/as en este Centro suele oscilar en torno a 80, de los cuales aproximadamente la mitad tienen la plaza definitiva. Por departamentos el que cuenta con más miembros es el departamento de Informática.

Los principios educativos y valores que guían el plan de convivencia y sirven de referente para el desarrollo de la autonomía pedagógica, organizativa y para la gestión de nuestro centro quedan recogidos en una carta de convivencia, incluida en el marco general de actuación.

Los principios que rigen el centro son los siguientes:

- El IES Arcipreste de Hita es un centro público y no confesional.
- La formación, innovación y la evaluación de proyectos es el motor y la dinámica de funcionamiento de nuestro centro.
- La interculturalidad y la inclusividad son principios básicos en nuestra tarea educativa.
- La participación en la gestión del centro.
- El compromiso y la responsabilidad de todos los miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de los diferentes programas que llevamos adelante.
- La aceptación de la mediación como instrumento valioso en la resolución de conflictos.
- La opción por un modelo “punitivo relacional” en la aplicación de las normas de convivencia del centro.
- La comprensión de la gestión de la convivencia de forma participativa a través de estructuras integradoras de alumnado, profesorado y familias.
- El poder de la resolución del conflicto se traslada a la relación bajo el auspicio del centro (comunicación directa entre las partes).

En el Proyecto Educativo de nuestro centro se han establecido una serie de criterios y medidas para dar respuesta a la diversidad del alumnado. Los ejes claves que guían la respuesta a la diversidad son:

- La organización de la respuesta educativa tiene presente a todo el alumnado del centro y no solo a los alumnos “disruptivos”, lo que supone plantear la situación

de diferencia en todos los aspectos curriculares y organizativos del Proyecto Educativo, yendo más allá de un enfoque compensatorio, y apostar claramente por un modelo intercultural.

- Las programaciones de los distintos departamentos didácticos constituyen la clave en el diseño de la respuesta educativa a la diversidad.
- El agrupamiento más adecuado de los alumnos es la composición heterogénea de los grupos en todo tipo de variables, desde el sexo a las actitudes pasando por capacidad, ritmo y estilo de aprendizaje, las variables de personalidad, etc.
- El trabajo docente se entiende como una tarea de equipo, tanto en el diseño como en el desarrollo del currículo, incluidas la atención y el seguimiento de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- La evaluación debe ser procesual, contando con elementos de evaluación cualitativa.

A su vez, se realizan actuaciones que favorezcan el desarrollo de la orientación personal, escolar y profesional, como: la opcionalidad en la E.S.O.; la aplicación de metodologías que favorecen la individualización y el desarrollo de estrategias cooperativas y de ayuda entre iguales (tutores individualizados); la adaptación de materiales curriculares al contexto y al alumnado; el trabajo cooperativo del profesorado y la participación de dos o más profesores en el mismo grupo en algunas actividades o desdobles de grupos en otras; el desarrollo de programas específicos: absentismo escolar, el programa de Interculturalidad y Cohesión Social, el proyecto de tutorías personales, el proyecto de educación en valores; se establecen procedimientos de colaboración y coordinación con el resto de los centros escolares; finalmente, la comunidad educativa adquiere compromisos para mejorar los rendimientos escolares, mediante:

- Trabajo en metodologías cooperativas.
- Distribuciones grupales heterogéneas.
- Coordinación interdisciplinar.
- Transformación de la tutoría: aplicación de tutorías individualizadas.
- Desarrollo de escuelas de padres.
- Abordar normas de funcionamiento por cursos.
- Desarrollo de protocolos de disrupción.
- Comunicación a familias.

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA.

ESO

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

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

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

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

- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, incluidos los derivados por razón de distintas etnias, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresarse en la lengua castellana con corrección, tanto de forma oral, como escrita, utilizando textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- l) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada, aproximándose a un nivel A2 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia de España, y específicamente de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural. Este conocimiento, valoración y respeto se extenderá también al resto de comunidades autónomas, en un contexto europeo y como parte de un entorno global mundial.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Conocer los límites del planeta en el que vivimos y los medios a su alcance para procurar que los recursos prevalezcan en el espacio el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adquiriendo hábitos de conducta y conocimientos propios de una economía circular.
- m) Aprender a apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación, conociendo y valorando las propias castellanomanchegas, los hitos y su personajes y representantes más destacados.

Bachillerato

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 y 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, desarrollar su espíritu crítico, además de 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 cualquier momento y lugar, particularmente en Castilla-La Mancha, impulsando 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, además de por cualquier otra condición o circunstancia, tanto personal como 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 la lengua castellana tanto en su expresión oral como escrita.
- f) Expresarse, con fluidez y corrección, en una o más lenguas extranjeras, aproximándose, al menos en una de ellas, a un nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia de las Lenguas, como mínimo.
- 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, respetando y valorando específicamente, los aspectos básicos de la cultura y la historia, con especial atención a los de Castilla-La Mancha, así como su patrimonio artístico y cultural.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales, además de 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 al 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, literaria y el criterio estético como fuentes de formación y enriquecimiento cultural, conociendo y valorando creaciones artísticas, entre ellas las castellanomanchegas, sus hitos, sus personajes y representantes más destacados.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social, afianzando los hábitos propios de las actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- ñ) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.
- o) Conocer los límites de los recursos naturales del planeta y los medios disponibles para procurar su preservación, durante el máximo tiempo posible, abandonando el modelo de economía lineal seguido hasta el momento y adoptando tanto los hábitos de conducta como los conocimientos propios de una economía circular.

COMPETENCIAS CLAVE Y PERFILES DE SALIDA.

ESO

El Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica fija las competencias clave que el alumnado debe haber adquirido y desarrollado al finalizar dicha etapa de enseñanza. Constituye el referente último del desempeño competencial, tanto en la evaluación de las distintas etapas y modalidades de la formación básica, como para la titulación de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.

El Perfil de salida parte de una visión a la vez estructural y funcional de las competencias clave, cuya adquisición por parte del alumnado se considera indispensable para su desarrollo personal, para resolver situaciones y problemas de los distintos ámbitos de su vida, para crear nuevas oportunidades de mejora, así como para lograr la continuidad de su itinerario formativo y facilitar y desarrollar su inserción y participación activa en la sociedad y en el cuidado de las personas, del entorno natural y del planeta. Se garantiza así la consecución del doble objetivo de formación personal y de socialización previsto para la enseñanza básica, con el fin de dotar a cada alumno o alumna de las herramientas imprescindibles para que desarrolle un proyecto de vida personal, social y profesional satisfactorio. Dicho proyecto se constituye como el elemento articulador de los diversos aprendizajes que le permitirán afrontar con éxito los desafíos y los retos a los que habrá de enfrentarse para llevarlo a cabo

En el Perfil, las competencias clave de la Recomendación europea se han vinculado con los principales retos y desafíos globales del siglo XXI a los que el alumnado va a verse confrontado y ante los que necesitará desplegar esas mismas competencias clave

La vinculación entre competencias clave y retos del siglo XXI es la que dará sentido a los aprendizajes, al acercar la escuela a situaciones, cuestiones y problemas reales de la vida cotidiana, lo que, a su vez, proporcionará el necesario punto de apoyo para favorecer situaciones de aprendizaje significativas y relevantes, tanto para el alumnado como para el personal docente.

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

- Desarrollar una actitud responsable a partir de la toma de conciencia de la degradación del medioambiente y del maltrato animal basada en el conocimiento de las causas que los provocan, agravan o mejoran, desde una visión sistémica, tanto local como global.
- Identificar los diferentes aspectos relacionados con el consumo responsable, valorando sus repercusiones sobre el bien individual y el común, juzgando críticamente las necesidades y los excesos y ejerciendo un control social frente a la vulneración de sus derechos.
- Desarrollar estilos de vida saludable a partir de la comprensión del funcionamiento del organismo y la reflexión crítica sobre los factores internos y externos que inciden en ella, asumiendo la responsabilidad personal y social en el cuidado propio y en el cuidado de las demás personas, así como en la promoción de la salud pública.

- Desarrollar un espíritu crítico, empático y proactivo para detectar situaciones de inequidad y exclusión a partir de la comprensión de las causas complejas que las originan.

- Entender los conflictos como elementos connaturales a la vida en sociedad que deben resolverse de manera

pacífica.

- Analizar de manera crítica y aprovechar las oportunidades de todo tipo que ofrece la sociedad actual, en particular

las de la cultura en la era digital, evaluando sus beneficios y riesgos y haciendo un uso ético y responsable que

contribuya a la mejora de la calidad de vida personal y colectiva.

- Aceptar la incertidumbre como una oportunidad para articular respuestas más creativas, aprendiendo a manejar la ansiedad que puede llevar aparejada.

- Cooperar y convivir en sociedades abiertas y cambiantes, valorando la diversidad personal y cultural como fuente de riqueza e interesándose por otras lenguas y culturas.

- Sentirse parte de un proyecto colectivo, tanto en el ámbito local como en el global, desarrollando empatía y generosidad.

- Desarrollar las habilidades que le permitan seguir aprendiendo a lo largo de la vida, desde la confianza en el conocimiento como motor del desarrollo y la valoración crítica de los riesgos y beneficios de este último.

La consecución de las competencias y los objetivos previstos está vinculada a la adquisición y al desarrollo de las competencias clave recogidas en el Perfil de salida, y que son las siguientes:

a) Competencia en comunicación lingüística

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

b) Competencia plurilingüe

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

c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería

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

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

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

d) Competencia digital

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

e) Competencia personal, social y de aprender a aprender

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

f) Competencia ciudadana

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la

alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

g) Competencia emprendedora

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

h) Competencia en conciencia y expresión culturales

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

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

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

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

Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Usa eficazmente una o más lenguas, además de la lengua o lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas, de manera apropiada y adecuada tanto a su desarrollo e intereses como a diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, realiza transferencias entre distintas lenguas como estrategia para comunicarse y ampliar su repertorio lingüístico individual.</p> <p>CP3. Conoce, valora y respeta la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas, selecciona y emplea diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando, fabricando y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad.</p> <p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), aprovechando de forma crítica la cultura digital e incluyendo el lenguaje</p>

	<p>matemático-formal con ética y responsabilidad, para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física, mental y social, y preservar el medioambiente y los seres vivos; y aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar su entorno próximo de forma sostenible, valorando su impacto global y practicando el consumo responsable.</p>
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual.</p> <p>CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente.</p> <p>CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.</p>
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos.</p>

	<p>CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas.</p> <p>CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas.</p> <p>CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.</p> <p>CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.</p>
Competencia ciudadana (CC)	<p>CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto.</p> <p>CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia.</p> <p>CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecoddependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente</p>

	y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.</p>
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	<p>CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística.</p> <p>CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa.</p> <p>CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales,</p>

	audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.
--	--

Bachillerato

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe, asimismo, facilitar la adquisición y el logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el Perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria. Las competencias clave que se recogen en dicho Perfil de salida son las siguientes:

– Competencia en comunicación lingüística (CCL)

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

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

– Competencia plurilingüe (CP)

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

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

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

La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos.

La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social.

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

- Competencia digital. (CD)

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas. Incluye la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración, la educación mediática, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluido el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), asuntos relacionados con la ciudadanía digital, la privacidad, la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

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

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

- Competencia ciudadana (CC)

La competencia ciudadana contribuye a que alumnos y alumnas puedan ejercer una ciudadanía responsable y participar plenamente en la vida social y cívica, basándose en la comprensión de los conceptos y las estructuras sociales, económicas, jurídicas y

políticas, así como en el conocimiento de los acontecimientos mundiales y el compromiso activo con la sostenibilidad y el logro de una ciudadanía mundial. Incluye la alfabetización cívica, la adopción consciente de los valores propios de una cultura democrática fundada en el respeto a los derechos humanos, la reflexión crítica acerca de los grandes problemas éticos de nuestro tiempo y el desarrollo de un estilo de vida sostenible acorde con los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados en la Agenda 2030.

– Competencia emprendedora (CE)

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

– Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)

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

Con carácter general, debe entenderse que la consecución de las competencias y objetivos del Bachillerato está vinculada a la adquisición y desarrollo de dichas competencias clave. Por este motivo, los descriptores operativos de cada una de las competencias clave constituyen el marco referencial a partir del cual se concretan las competencias específicas de las diferentes materias. Esta vinculación entre descriptores operativos y competencias específicas propicia que de la evaluación de estas últimas pueda colegirse el grado de adquisición de las competencias clave esperadas en Bachillerato y, por tanto, la consecución de las competencias y objetivos previstos para la etapa.

Dado que las competencias clave se adquieren necesariamente de forma secuencial y progresiva a lo largo de toda la vida, es necesario adecuarlas a este otro momento del desarrollo personal, social y formativo del alumnado que supone el fin del Bachillerato.

La Física y la Química de Bachillerato contribuye, junto al resto de materias, a que el alumno o alumna adquiera las capacidades que se buscan con cada competencia clave, pero tiene especialmente la finalidad de desarrollar la competencia matemática y la competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.

A continuación, se definen cada una de las competencias clave y se enuncian los descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término del Bachillerato.

Es importante señalar que la adquisición de cada una de las competencias clave contribuye a la adquisición de todas las demás. No existe jerarquía entre ellas, ni puede establecerse una correspondencia exclusiva con una única materia, sino que todas se concretan en los aprendizajes de las distintas materias y, a su vez, se adquieren y desarrollan a partir de los aprendizajes que se producen en el conjunto de las mismas.

Competencias clave	Descriptores operativos Al terminar el bachillerato, el alumno o alumna...
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	<p>CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los distintos ámbitos, con especial énfasis en los textos académicos y de los medios de comunicación, para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento.</p> <p>CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla de manera clara y rigurosa adoptando un punto de vista creativo y crítico a la par que respetuoso con la propiedad intelectual.</p> <p>CCL4. Lee con autonomía obras relevantes de la literatura poniéndolas en relación con su contexto sociohistórico de producción, con la tradición literaria anterior y posterior y examinando la huella de su legado en la actualidad, para construir y compartir su propia interpretación argumentada de las obras, crear y recrear obras de intención literaria y conformar progresivamente un mapa cultural.</p> <p>CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando y rechazando los usos discriminatorios, así como los</p>

	abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación
Competencia plurilingüe (CP)	<p>CP1. Utiliza con fluidez, adecuación y aceptable corrección una o más lenguas, además de la lengua familiar o de las lenguas familiares, para responder a sus necesidades comunicativas con espontaneidad y autonomía en diferentes situaciones y contextos de los ámbitos personal, social, educativo y profesional.</p> <p>CP2. A partir de sus experiencias, desarrolla estrategias que le permitan ampliar y enriquecer de forma sistemática su repertorio lingüístico individual con el fin de comunicarse de manera eficaz.</p> <p>CP3. Conoce y valora críticamente la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal y anteponiendo la comprensión mutua como característica central de la comunicación, para fomentar la cohesión social.</p>
Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM)	<p>STEM1. Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p> <p>STEM2. Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.</p> <p>STEM3. Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo con los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.</p>

	<p>STEM4. Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos.) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.</p> <p>STEM5. Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.</p>
Competencia digital (CD)	<p>CD1. Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.</p> <p>CD2. Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.</p> <p>CD3. Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.</p> <p>CD4. Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.</p> <p>CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas,</p>

	mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	<p>CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.</p> <p>CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.</p> <p>CPSAA2. Adopta de forma autónoma un estilo de vida sostenible y atiende al bienestar físico y mental propio y de los demás, buscando y ofreciendo apoyo en la sociedad para construir un mundo más saludable.</p> <p>CPSAA3.1 Muestra sensibilidad hacia las emociones y experiencias de los demás, siendo consciente de la influencia que ejerce el grupo en las personas, para consolidar una personalidad empática e independiente y desarrollar su inteligencia.</p> <p>CPSAA3.2 Distribuye en un grupo las tareas, recursos y responsabilidades de manera ecuánime, según sus objetivos, favoreciendo un enfoque sistémico para contribuir a la consecución de objetivos compartidos.</p> <p>CPSAA4. Compara, analiza, evalúa y sintetiza datos, información e ideas de los medios de comunicación, para obtener conclusiones lógicas de forma autónoma, valorando la fiabilidad de las fuentes.</p> <p>CPSAA5. Planifica a largo plazo evaluando los propósitos y los procesos de la construcción del conocimiento, relacionando los diferentes campos del mismo para desarrollar procesos autorregulados de aprendizaje que le permitan transmitir ese conocimiento, proponer ideas creativas y resolver problemas con autonomía.</p>
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza hechos, normas e ideas relativas a la dimensión social, histórica, cívica y moral de su propia identidad, para contribuir a la consolidación de su madurez personal y social, adquirir una conciencia ciudadana y responsable, desarrollar la autonomía y el espíritu crítico, y establecer una interacción pacífica y respetuosa con los demás y con el entorno.

	<p>CC2. Reconoce, analiza y aplica en diversos contextos, de forma crítica y consecuente, los principios, ideales y valores relativos al proceso de integración europea, la Constitución Española, los derechos humanos, y la historia y el patrimonio cultural propios, a la vez que participa en todo tipo de actividades grupales con una actitud fundamentada en los principios y procedimientos democráticos, el compromiso ético con la igualdad, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial.</p> <p>CC3. Adopta un juicio propio y argumentado ante problemas éticos y filosóficos fundamentales y de actualidad, afrontando con actitud dialogante la pluralidad de valores, creencias e ideas, rechazando todo tipo de discriminación y violencia, y promoviendo activamente la igualdad y corresponsabilidad efectiva entre mujeres y hombres.</p> <p>CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p>
Competencia emprendedora (CE)	<p>CE1. Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento autoeficacia, interioriza los conocimientos económicos y financieros específicos y los transfiere a contextos locales y globales, aplicando estrategias y destrezas que agilicen el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios, que lleven a la acción una experiencia iniciativa emprendedora de valor.</p> <p>CE3. Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre</p>

	<p>el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
<p>Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)</p>	<p>CCEC1. Reflexiona, promueve y valora críticamente el patrimonio cultural y artístico de cualquier época, contrastando sus singularidades y partiendo de su propia identidad, para defender la libertad de expresión, la igualdad y el enriquecimiento inherente a la diversidad.</p> <p>CCEC2. Investiga las especificidades e intencionalidades de diversas manifestaciones artísticas y culturales del patrimonio, mediante una postura de recepción activa y deleite, diferenciando y analizando los distintos contextos, medios y soportes en que se materializan, así como los lenguajes y elementos técnicos y estéticos que las caracterizan.</p> <p>CCEC3.1 Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones con creatividad y espíritu crítico, realizando con rigor sus propias producciones culturales y artísticas, para participar de forma activa en la promoción de los derechos humanos y los procesos de socialización y de construcción de la identidad personal que se derivan de la práctica artística. CCEC3.2 Descubre la autoexpresión, a través de la interacción corporal y la experimentación con diferentes herramientas y lenguajes artísticos, enfrentándose a situaciones creativas con una actitud empática y colaborativa, y con autoestima, iniciativa e imaginación.</p> <p>CCEC4.1 Selecciona e integra con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, para diseñar y producir proyectos artísticos y culturales sostenibles, analizando las oportunidades de desarrollo personal, social y laboral que ofrecen sirviéndose de la interpretación, la ejecución, la improvisación o la composición.</p> <p>CCEC4.2 Planifica, adapta y organiza sus conocimientos, destrezas y actitudes para responder con creatividad y eficacia a los desempeños derivados de una producción cultural o artística, individual o colectiva, utilizando diversos lenguajes, códigos, técnicas, herramientas y recursos plásticos, visuales, audiovisuales, musicales, corporales o escénicos, valorando tanto el proceso como el producto final y comprendiendo las</p>

	oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.
--	--

CURSO: 2º ESO – FÍSICA Y QUÍMICA.

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Competencias específicas

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

Las competencias específicas de Física y Química son:

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

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de las competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

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

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, el asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejoraría, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también

requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

Saberes básicos.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

A. Las destrezas científicas básicas

1. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
2. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
3. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
4. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.
5. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
6. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
7. Valoración de la cultura científica y del papel de científicas y científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia

1. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
2. Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.

3. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
4. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
5. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC

C. La energía

1. La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
2. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
3. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
4. Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
5. Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente

D. La interacción

1. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
2. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
3. Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.
4. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

E. El cambio

1. Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
2. Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.
3. Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
4. Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, su ponderación (P) y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados.

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	5%	EX
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	10%	EX
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad	10%	EX
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se	12%	TA EX

<p>experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.</p>	<p>pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.</p>		
	<p>2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada</p>	8%	EX
	<p>2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.</p>	8%	EX
<p>3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para</p>	<p>3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.</p>	6%	TA

reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	9%	EX
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	9%	TA
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	6%	TA CA
	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	3%	CA
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo	6%	CA DC

de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	2%	DC
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	3%	DC
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	3%	DC

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD 1. LA CIENCIA Y LA MEDIDA.

1. La materia y sus propiedades.
2. La medida.
3. Instrumentos de medida.
4. Medidas indirectas.
5. Cambio de unidades.

UNIDAD 2. LOS ESTADOS DE LA MATERIA.

1. Los estados físicos de la materia.
2. La teoría cinética y los estados de la materia.
3. Las leyes de los gases.
4. Los cambios de estado.
5. La teoría cinética y los cambios de estado.
6. Los estados del agua y la meteorología.

Las unidades 1 y 2 se desarrollarán en el primer trimestre.

UNIDAD 3, LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA.

1. Sustancias puras y mezclas.
2. Mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas.
3. De qué está formada la materia.
4. La tabla periódica de los elementos.
5. Cómo se nombran las sustancias químicas.

UNIDAD 4. CAMBIOS EN LA MATERIA.

1. Los cambios físicos y los cambios químicos.
2. Separación de los componentes de una mezcla.
3. Las reacciones químicas.
- 4.

Las unidades 3 y 4 se desarrollarán en el segundo trimestre.

UNIDAD 5. LAS FUERZAS EN LA NATURALEZA.

1. El movimiento de los cuerpos celestes.
2. La gravedad: la fuerza que mueve los astros.
3. El universo.
4. Los movimientos de traslación y rotación.
5. La carga eléctrica y la fuerza eléctrica.
6. El magnetismo.
7. Relación entre electricidad y magnetismo.
8. Las fuerzas nucleares.

UNIDAD 6. LA ENERGÍA.

1. Qué es la energía.
2. Formas en que se presenta la energía.
3. Propiedades de la energía.
4. Fuentes de energía.
5. Impacto medioambiental de la energía.
6. La energía que utilizamos.
7. Ahorro energético y desarrollo sostenible.

UNIDAD 7. TEMPERATURA Y CALOR.

1. La magnitud temperatura.
2. El termómetro.
3. ¿Qué es el calor?
4. Efectos del calor. Cambio de temperatura.
5. Efectos del calor. Cambios de estado.
6. Efectos del calor. La dilatación.
7. Cómo se propaga el calor.

Las unidades 5, 6 y 7 se desarrollarán en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA.

Introducción

La metodología aplicada debe ir encaminada a:

- Despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación-problema.
- Aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento.
- Paso a la acción: aplicación de lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.
- Consolidación, valoración de lo aprendido y personalización.
- Desarrollo de situaciones de aprendizaje. De forma que el alumno construya un conocimiento científico más cercano a la vida cotidiana.
- Estará enfocada al Desarrollo Sostenible.
- Se llevarán a cabo los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje)

Como la asignatura requiere de unas destrezas matemáticas previas, que no siempre se han conseguido en 1º ESO, en los grupos donde se detecte un déficit en herramientas matemáticas, que se arrastran desde 1º ESO, se insistirá más en los contenidos teóricos, en detrimento de los procedimientos matemáticos para evitar en la medida de lo posible que los alumnos se desenganchen de la asignatura debido a la dificultad matemática.

Agrupamientos

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial Santillana *proyecto construyendo mundos*, que distribuye los saberes básicos en 7 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM, elaborada por el profesor responsable de cada grupo, donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

CURSO: 3º ESO – FÍSICA Y QUÍMICA

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Competencias específicas

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

Las competencias específicas de Física y Química son:

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

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de las competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

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

Una característica inherente a la ciencia y al desarrollo del pensamiento científico en la adolescencia es la curiosidad por conocer y describir los fenómenos naturales. Dotar al alumnado de competencias científicas implica trabajar con las metodologías propias de la ciencia y reconocer su importancia en la sociedad. El alumnado que desarrolla esta competencia debe observar, formular hipótesis y aplicar la experimentación, la indagación y la búsqueda de

evidencias para comprobarlas y predecir posibles cambios. Utilizar el bagaje propio de los conocimientos que el alumnado adquiere a medida que progresa en su formación básica y contar con una completa colección de recursos científicos, tales como las técnicas de laboratorio o de tratamiento y selección de la información, suponen un apoyo fundamental para la mejora de esta competencia. El alumnado que desarrolla esta competencia emplea los mecanismos del pensamiento científico para interactuar con la realidad cotidiana y analizar, razonada y críticamente, la información que proviene de las observaciones de su entorno, o que recibe por cualquier otro medio, y expresarla y argumentarla en términos científicos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales

característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

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

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, el asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado

competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejoraría, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

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

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

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

Saberes básicos.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

A. Las destrezas científicas básicas

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

11. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente.
12. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
13. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
14. Valoración de la cultura científica y del papel de científicas y científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia

6. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones.
7. Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.
8. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los elementos en la tabla periódica.
9. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.
10. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC

C. La energía

6. La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
7. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
8. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.
9. Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
10. Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente

D. La interacción

5. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental.
6. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
7. Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales

ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial.

8. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.

E. El cambio

5. Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.
6. Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad.
7. Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia.
8. Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, su ponderación (P) y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	10%	DC EX
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	20%	EX

	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad	3%	DC CA TA
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	10%	TA DC EX CA
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada	5%	EX TA

	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	10%	EX
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	4%	TA CA
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	20%	EX
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado de las instalaciones.	3%	DC TA

4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	2%	TA CA
	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	5%	TA CA
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	2%	TA
	5.2. Empezar, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	2%	TA

6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	2%	TA
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	2%	TA CA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

UNIDAD 1: LA CIENCIA Y LA MEDIDA

1. Ciencias experimentales.
2. El método científico.
3. Aplicación del método científico.
4. Aplicaciones tecnológicas de la investigación científica.
5. La medida.
6. El trabajo en el laboratorio.
7. Manipulación de sólidos y líquidos.
8. Pesar sustancias y medir volúmenes.
9. Relación entre la masa y el volumen de los cuerpos.

UNIDAD 2: LOS GASES

1. El estudio de los gases.
2. La presión atmosférica.
3. Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.
4. Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.
5. Las leyes de los gases. Ley de Charles.

6. La ecuación general de los gases ideales.
7. La teoría cinética de los gases.
8. La relación de la presión atmosférica y las leyes de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac y Charles.

UNIDAD 3: EL ÁTOMO.

1. Cómo son los átomos. Modelos atómicos.
2. Las partículas que forman los átomos.
3. Avances en el modelo atómico.
4. Cómo se representan los átomos.
5. Isótopos.
6. Masa atómica.
7. Los átomos y la electricidad.
8. Iones: aniones y cationes.
9. La radiactividad.

Las unidades 1, 2 y 3 se desarrollarán en el primer trimestre.

UNIDAD 4: ELEMENTOS Y COMPUESTOS

1. Historia de los elementos.
2. La tabla periódica de los elementos.
3. Los elementos químicos más comunes.
4. Cómo se presentan los elementos químicos.
5. Los compuestos químicos más comunes.
6. Análisis de los elementos presentes en un teléfono móvil.
7. Separación de los elementos de un compuesto.

FORMULACIÓN INORGÁNICA.

UNIDAD 5: LAS REACCIONES QUÍMICAS.

1. Las reacciones químicas.
2. Cómo se produce una reacción química.
3. La ecuación química.
4. Cálculos en las reacciones químicas.
5. Reacciones químicas de interés.
6. La química y el medioambiente.
7. Los medicamentos y las drogas.
8. La química y el progreso.

UNIDAD 6: LAS FUERZAS Y LAS MÁQUINAS.

1. ¿Qué es una fuerza?
2. Las fuerzas y las deformaciones.
3. Acción de varias fuerzas.
4. Fuerzas a nuestro alrededor.
5. Las máquinas y las fuerzas.
6. Deducción de la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle.
7. Determinación de la constante k de un muelle.
8. Estudio de la fuerza que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio.
9. Análisis de cómo afectan el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento al movimiento de un cuerpo.

Las unidades 4, 5 y 6 se desarrollarán en el segundo trimestre.

UNIDAD 7: EL MOVIMIENTO

1. La velocidad.
2. Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).
3. La aceleración. Movimientos con aceleración: MRUA.
4. Movimiento circular uniforme (MCU).
5. Las fuerzas y el movimiento. Las leyes de Newton.
6. Cálculo de la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica.
7. Cálculo de la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo.
8. Medida de la velocidad media en un MRUA.

UNIDAD 8: ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

1. La corriente eléctrica.
2. Los circuitos eléctricos.
3. Magnitudes eléctricas.
4. Ley de Ohm.
5. Cálculos en circuitos eléctricos.
6. El aprovechamiento de la corriente eléctrica.
7. Aplicaciones de la corriente eléctrica.
8. Electrónica.
9. Relación de la intensidad, el voltaje y la resistencia.
10. Análisis de las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil.

UNIDAD 9: LA ENERGÍA ELÉCTRICA

1. Generadores de corriente eléctrica.
2. Las centrales eléctricas.
3. Transporte y distribución de electricidad.

4. Procedencia y consumo de la energía eléctrica.
5. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.
6. La electricidad en casa.
7. Análisis del funcionamiento de corriente alterna.

Las unidades 7, 8 y 9 se desarrollarán en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA.

Introducción

La metodología aplicada debe ir encaminada a:

- Despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación-problema.
- Aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento.
- Paso a la acción: aplicación de lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.
- Consolidación, valoración de lo aprendido y personalización.
- Desarrollo de situaciones de aprendizaje. De forma que el alumno construya un conocimiento científico más cercano a la vida cotidiana.
- Estará enfocada al Desarrollo Sostenible.
- Se llevarán a cabo los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje)

Como la asignatura requiere de unas destrezas matemáticas previas, que no siempre se han conseguido en 2º ESO, en los grupos donde se detecte un déficit en herramientas matemáticas, que se arrastran desde 2º ESO, se insistirá más en los contenidos teóricos, en detrimento de los procedimientos matemáticos para evitar en la medida de lo posible que los alumnos se desenganchen de la asignatura debido a la dificultad matemática.

Agrupamientos

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial Santillana *proyecto construyendo mundos*, que distribuye los saberes básicos en 9 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM, elaborada por el profesor responsable de cada grupo, donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

CURSO: 4º ESO – FÍSICA Y QUÍMICA

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

Competencias específicas

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

Las competencias específicas de Física y Química son:

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

La esencia del pensamiento científico es comprender cuáles son los porqués de los fenómenos que ocurren en el medio natural para tratar de explicarlos a través de las leyes físicas y químicas adecuadas. Comprenderlos implica entender las causas que los originan y su naturaleza, permitiendo al alumnado actuar con sentido crítico para mejorar, en la medida de lo posible, la realidad cercana a través de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica conlleva hacerse preguntas para comprender cómo es la naturaleza del entorno, cuáles son las interacciones que se producen entre los distintos sistemas materiales y cuáles son las causas y las consecuencias de las mismas. Esta comprensión dota al alumnado de fundamentos críticos en la toma de decisiones, activa los procesos de resolución de problemas y, a su vez, posibilita la creación de nuevo conocimiento científico a través de la interpretación de fenómenos, el uso de herramientas científicas y el análisis de los resultados que se obtienen. Todos estos procesos están relacionados con el resto de las competencias específicas y se engloban en el desarrollo del pensamiento científico, cuestión especialmente importante en la formación integral de personas competentes. Por tanto, para el desarrollo de esta competencia, el individuo requiere un conocimiento de las formas y procedimientos estándar que se utilizan en la investigación científica y su relación con el mundo natural.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.

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

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

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.

3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

La interpretación y la transmisión de información con corrección juegan un papel muy importante en la construcción del pensamiento científico, pues otorgan al alumnado la capacidad de comunicarse en el lenguaje universal de la ciencia, más allá de las fronteras geográficas y culturales del mundo. Con el desarrollo de esta competencia se pretende que el alumnado se familiarice con los flujos de información multidireccionales característicos de las disciplinas científicas y con las normas que toda la comunidad científica reconoce como universales para establecer comunicaciones efectivas

englobadas en un entorno que asegure la salud y el desarrollo medioambiental sostenible. Entre los distintos formatos y fuentes, el alumnado debe ser capaz de interpretar y producir datos en forma de textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos, etc. Además, esta competencia requiere que el alumnado evalúe la calidad de los datos, así como que reconozca la importancia de la investigación previa a un estudio científico.

Con esta competencia específica se desea fomentar la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes relacionadas con el carácter interdisciplinar de la ciencia, la aplicación de normas, la interrelación de variables, la argumentación, la valoración de la importancia de utilizar un lenguaje universal, la valoración de la diversidad, el respeto hacia las normas y acuerdos establecidos, hacia uno mismo, hacia los demás y hacia el medio ambiente, etc., que son fundamentales en los ámbitos científicos por formar parte de un entorno social y comunitario más amplio.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.

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

Los recursos, tanto tradicionales como digitales, adquieren un papel crucial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en general, y en la adquisición de competencias en particular, pues un recurso bien seleccionado facilita el desarrollo de procesos cognitivos de nivel superior y propicia la comprensión, la creatividad y el desarrollo personal y social del alumnado. La importancia de los recursos, no solo utilizados para la consulta de información sino también para otros fines como la creación de materiales didácticos o la comunicación efectiva con otros miembros de su entorno de aprendizaje, dota al alumnado de herramientas para adaptarse a una sociedad que actualmente demanda personas integradas y comprometidas con su entorno.

Es por este motivo por lo que esta competencia específica también pretende que el alumno o alumna maneje con soltura recursos y técnicas variadas de colaboración y cooperación, que analice su entorno y localice en él ciertas necesidades que le permitan idear, diseñar y fabricar productos que ofrezcan un valor para uno mismo y para los demás.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.

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

Las disciplinas científicas se caracterizan por conformar un todo de saberes integrados e interrelacionados entre sí. Del mismo modo, las personas dedicadas a la ciencia desarrollan destrezas de trabajo en equipo, pues la colaboración, la empatía, el asertividad, la garantía de la equidad entre mujeres y hombres y la cooperación son la base de la construcción del conocimiento científico en toda sociedad. El alumnado competente estará habituado a las formas de trabajo y a las técnicas más habituales del conjunto de las disciplinas científicas, pues esa es la forma de conseguir, a través del

emprendimiento, integrarse en una sociedad que evoluciona. El trabajo en equipo sirve para unir puntos de vista diferentes y crear modelos de investigación unificados que forman parte del progreso de la ciencia.

El desarrollo de esta competencia específica crea un vínculo de compromiso entre el alumno o alumna y su equipo, así como con el entorno que los rodea, lo que le habilita para entender cuáles son las situaciones y los problemas más importantes de la sociedad actual y cómo mejoraría, cómo actuar para la mejora de la salud propia y comunitaria y cuáles son los estilos de vida que le permiten actuar de forma sostenible para la conservación del medio ambiente desde un punto de vista científico y tecnológico.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.

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

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

Todo esto forma parte de una conciencia social en la que no solo interviene la comunidad científica, sino que requiere de la participación de toda la sociedad puesto que implica un avance individual y social conjunto.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.

Saberes básicos.

Los saberes básicos aúnan los conocimientos, las destrezas y las actitudes necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

A. Las destrezas científicas básicas.

- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.

- El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

B. La materia.

- Sistemas materiales: resolución de problemas y situaciones de aprendizaje diversas sobre las disoluciones y los gases, entre otros sistemas materiales significativos.
- Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.
- Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.
- Compuestos químicos: su formación, propiedades físicas y químicas y valoración de su utilidad e importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.
- Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza, manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.
- Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las normas de la IUPAC.
- Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

C. La energía.

- La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.
- Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.
- La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento

científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

D. La interacción.

- Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.
- La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.
- Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.
- Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.
- Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
- Fuerzas y presión en los fluidos: efectos de las fuerzas y la presión sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

E. El cambio.

- Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, el medioambiente y la sociedad.
- Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.
- Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más importantes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, su ponderación (P) y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
------------------------	-------------------------	---	----

1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana	1.1. Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	10%	DC EX
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	15%	EX
	1.3. Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	9%	DC CA TA
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del	2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	10%	TA DC EX CA

pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	2.2. Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico matemático en su proceso de validación.	10%	EX TA
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	6%	EX
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	3.1. Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	3%	TA CA
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura	10%	EX

	avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.		
	3.3. Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	3%	DC TA
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	4.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	5%	TA CA
	4.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	5%	TA CA
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora	5.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo	2%	TA

de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		
	5.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	2%	TA
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	5%	TA
	6.2. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	5%	TA CA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

FORMULACIÓN INORGÁNICA.

UNIDAD 1. LA MATERIA: GASES Y DISOLUCIONES.

1. Los gases.
2. Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.
3. Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.
4. Las leyes de los gases. Ley de Charles.
5. La ecuación general de los gases ideales.
6. La ecuación de estado de los gases ideales.
7. La teoría cinética de los gases.
8. Las disoluciones.

UNIDAD 2. EL ÁTOMO Y LA TABLA PERIÓDICA.

1. Las partículas que forman los átomos.
2. Modelos atómicos.
3. Distribución de los electrones de un átomo.
4. La tabla periódica de los elementos.
5. Propiedades periódicas de los elementos.

UNIDAD 3. ENLACE Y COMPUESTOS QUÍMICOS.

1. El enlace químico.
2. El enlace iónico.
3. El enlace covalente.
4. El enlace metálico.
5. Enlace entre moléculas.
6. Propiedades de las sustancias y tipos de enlace.

Las unidades 1, 2 y 3 junto con formulación inorgánica se desarrollarán en el primer trimestre.

UNIDAD 4. QUÍMICA DEL CARBONO.

1. Los compuestos del carbono.
2. Los hidrocarburos.
3. Compuestos oxigenados.
4. Compuestos nitrogenados.
5. Compuestos oxigenados y nitrogenados a nuestro alrededor.
6. Compuestos orgánicos de interés biológico.

UNIDAD 5. LAS REACCIONES QUÍMICAS.

1. Las reacciones químicas.
2. La energía de las reacciones químicas.
3. La velocidad de las reacciones químicas.
4. Cálculos en las reacciones químicas.
5. Las reacciones de ácidos y bases.
6. Las reacciones de combustión.
7. Las reacciones electroquímicas.

UNIDAD 6. EL MOVIMIENTO.

1. Magnitudes que describen el movimiento.
2. La velocidad.
3. El movimiento rectilíneo uniforme. (MRU)
4. La aceleración.
5. El movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)
6. El movimiento circular uniforme.

UNIDAD 7. LAS FUERZAS.

1. Fuerzas y cambios en la velocidad.
2. Acción de varias fuerzas.
3. Ejemplos de fuerzas. Peso, normal, rozamiento, tensión y empuje.
4. Leyes de Newton de la dinámica.
5. Las fuerzas y el movimiento.

Las unidades 4, 5, 6 y 7 se desarrollarán en el segundo trimestre.

UNIDAD 8. FUERZAS GRAVITATORIAS.

1. La fuerza gravitatoria.
2. El peso y la aceleración de la gravedad.
3. Movimiento de planetas y satélites.

UNIDAD 9. FUERZAS EN FLUIDOS.

1. La presión.
2. La presión hidrostática.
3. La presión atmosférica.
4. Propagación de la presión en fluidos.
5. Fuerza de empuje en cuerpos sumergidos.
6. Física de la atmósfera.

UNIDAD 10. LA ENERGÍA Y SUS TRANSFERENCIAS.

1. ¿Qué es el trabajo?
2. El trabajo y la energía mecánica.
3. Potencia y rendimiento.
4. ¿Qué es el calor?
5. Transformación entre calor y trabajo.

6. La energía en nuestra vida cotidiana.

UNIDAD 11. ONDAS. LUZ Y SONIDO.

1. El movimiento ondulatorio.
2. El sonido
3. La luz.
4. Propiedades de la luz y del sonido.
5. Aplicaciones de la luz y el sonido.

Las unidades 8, 9, 10 y 11 se desarrollarán en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA.

Introducción

La metodología aplicada debe ir encaminada a:

- Despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación-problema.
- Aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento.
- Paso a la acción: aplicación de lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.
- Consolidación, valoración de lo aprendido y personalización.
- Desarrollo de situaciones de aprendizaje. De forma que el alumno construya un conocimiento científico más cercano a la vida cotidiana.
- Estará enfocada al Desarrollo Sostenible.
- Se llevarán a cabo los principios del DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje)

Como la asignatura requiere de unas destrezas matemáticas previas, que no siempre se han conseguido durante toda la ESO, en los grupos donde se detecte un déficit en herramientas matemáticas, se insistirá más en los contenidos teóricos, en detrimento de los procedimientos matemáticos para evitar en la medida de lo posible que los alumnos se desenganchen de la asignatura debido a la dificultad matemática.

Agrupamientos

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial Santillana *proyecto construyendo mundos*, que distribuye los saberes básicos en 11 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM, elaborada por el profesor responsable de cada grupo, donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA.

Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.

Todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Recogidas en el Decreto 85/2018.

Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.

Todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro (PEC), tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado.

Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.

Aquellas que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica de clase. Estas medidas deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias clave y de los objetivos del curso y de la etapa.

Las actividades deben ser variadas y flexibles, para que se acceda al mayor número de alumnos y alumnas, y que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno y alumna. Las actividades deben partir de conocimientos previos facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos. Deben facilitar al alumno y

la alumna nuevas experiencias que favorezcan el aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Medidas individualizadas.

Planes de refuerzo

Los alumnos que requieran algún tipo de refuerzo por detectar algún tipo de carencia en el proceso de aprendizaje recibirán el trabajo correspondiente para subsanar dicho problema, siempre a criterio del profesor encargado de la asignatura. Dichos materiales de refuerzo pueden estar en el aula virtual para que el alumno o alumna puedan consultarlo, según criterio del profesor.

Planes de profundización y enriquecimiento

Si fuera necesario se elaborarán materiales de profundización para los alumnos que presenten una mayor capacidad de aprendizaje, para que puedan desarrollar de la forma más conveniente sus capacidades de aprendizaje.

Medidas extraordinarias de inclusión educativa.

Se tomarán cuando sean necesario un cambio significativo o un ajuste curricular u organizativo encaminado a que el alumnado pueda alcanzar el máximo desarrollo posible en función de sus características y potencialidades. La adopción de estas medidas requiere de una evaluación psicopedagógica previa, de un dictamen de escolarización y del conocimiento de las características y las implicaciones de las medidas por parte de las familias o tutores y tutoras legales del alumnado.

EVALUACIÓN

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?

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

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Para la evaluación se tendrán en cuenta la concreción de los criterios de evaluación para cada unidad didáctica que recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda a través de diferentes herramientas aplicables en el aula (y laboratorio cuando proceda). Algunas competencias requieren la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, desarrollo de prácticas de laboratorio, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, compañerismo, etc.). En general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podrá ser determinado mediante la elaboración de pruebas escritas (exámenes), la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, la utilización de medios informáticos o mediante la elaboración de su cuaderno de trabajo, así como la observación directa del desempeño del alumno a lo largo de cada evaluación en aquellas competencias que así lo requieran.

La cuantificación de cada una de las herramientas de calificación permite obtener una nota en cada evaluación, que indica el grado de adquisición de las competencias durante esa evaluación

El grado de consecución final obtenido por los alumnos se medirá mediante los siguientes instrumentos

- **Diario de clase (DC):** recoge el trabajo diario del alumno, participación, actitud, trabajo en clase y en casa.
- **Cuaderno del alumno (CA):** comprueba si hace las tareas, si realiza esquemas o resúmenes para preparar el tema, corrige errores, caligrafía y expresión escrita
- **Revisión de las tareas del alumno (TA):** análisis de las actividades experimentales si las hubiere (manejo correcto de aparatos, rigor en las observaciones, utilización eficaz del tiempo disponible, limpieza, orden y seguridad en su área de trabajo), así como los trabajos específicos sobre algún contenido de la materia, ejercicios evaluables, cuestionarios, ejercicios de comprensión lectora, y en general todas las actividades propuestas a criterio del profesor que permitan determinar el grado de avance del alumno o alumna.
- **Pruebas específicas (exámenes EX):** se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Algunos de los instrumentos se aplican continuamente como el diario de clase, el cuaderno del alumno o la revisión de las tareas. Otros, como las pruebas objetivas, valoran el grado de consecución una serie de contenidos que se han desarrollado durante un periodo de tiempo concreto.

Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

La contribución de cada instrumento de evaluación a la nota se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada criterio y el número de criterios que evalúa dicho instrumento según se recoge en la tabla de más arriba de los criterios de evaluación.

En general se considerará la siguiente contribución de los instrumentos a la nota de la evaluación para obtener la calificación correspondiente atendiendo a los indicadores de logro.

En cada evaluación se ajustará dicha contribución a las necesidades del desarrollo de la programación.

Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.

Los alumnos con asignaturas pendientes de otros cursos serán evaluados de la siguiente manera:

- Si tienen continuidad:
 - Los alumnos de 3º ESO con la asignatura pendiente de 2º ESO recuperarán aprobando 3º ESO y será responsable el profesor que imparta clase a dichos alumnos. Si se considerara que los alumnos no serán capaces de aprobar 3º ESO, se elaborará un plan específico de recuperación para ellos.
 - Los alumnos de 4º ESO con la asignatura pendiente de 3º ESO con continuidad en 4º ESO (que cursen Física y Química en 4º), recuperarán aprobando las dos primeras evaluaciones de 4º ESO. Si eso no ocurriera, se elaboraría un plan de recuperación específico para ellos. El responsable del seguimiento de dichos alumnos será el jefe de departamento.
- Si no tienen continuidad:
 - Los alumnos de 4º ESO que tengan la asignatura pendiente de 3º ESO y no cursen Física y Química en 4º ESO tendrán un plan específico de recuperación a través del aula virtual donde podrán seguirlo a su ritmo. El responsable será el jefe de departamento.

Informe final de curso e informe final de etapa.

Se realizará un informe final de curso e informe final de etapa con especificación del grado de consecución de los objetivos de etapa y grado de adquisición de las competencias previstas en el perfil de salida.

Para generar el informe se utilizarán los mecanismos electrónicos establecidos por la Administración tales como la plataforma Educamos adaptando el modelo existente en la orden 187/2023 Anexo X a los objetivos de etapa de la ESO y según el grado de adquisición de las competencias previstas en el perfil de salida.

La información a las familias se trasladará atendiendo al artículo 17 de la Orden 186/2022 conteniendo al menos:

- a) Las calificaciones de cada materia o ámbito.
- b) Las faltas de asistencia del alumno o alumna.
- c) Las informaciones que el tutor o tutora considere necesarias transmitir a las familias o representantes legales.
- d) El seguimiento las medidas de refuerzo establecidas para los alumnos y alumnas cuyo progreso no haya sido el adecuado.

- e) Información sobre las adaptaciones curriculares, cuando se trate de alumnado con necesidades educativas especiales.
- f) Información sobre las medidas inclusivas adoptadas en el proceso educativo del alumno o alumna.
- g) Cuantas observaciones y orientaciones se consideren relevantes para un mejor conocimiento del alumno o alumna.

Consejo Orientador al concluir el segundo curso y la etapa obligatoria; y, en su caso, los de primero y tercero si se considera oportuna su aportación.

En Educación Secundaria Obligatoria, al finalizar tanto el segundo como el cuarto curso se entregará a los padres, madres o tutores legales de cada alumno o alumna el consejo orientador, sobre el grado de logro de los objetivos y de adquisición de las competencias correspondientes, que se corresponde con el modelo del Anexo VII de la orden 186/2022 por la que se regula la evaluación en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha

Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

- El análisis de los resultados en cada una de las materias permite detectar el grado de aprovechamiento por parte de los alumnos de los contenidos desarrollados a lo largo de cada una de las evaluaciones y al final de la evaluación ordinaria y elaborar propuestas de mejora tanto para las siguientes evaluaciones como para el curso siguiente.
- Los materiales y recursos empleados tienen que ajustarse a las necesidades de los distintos grupos.
- La temporalización también tiene que estar sujeta a un análisis que se ajuste a las necesidades de los distintos grupos y siempre que sea posible se intentará que la materia se desarrolle en el espacio más adecuado como pueden ser las aulas de informática o los laboratorios si fueran necesarios.
- También conviene adaptar los métodos didácticos a las características particulares de cada grupo para que los alumnos sean capaces de “engancharse” a la materia.
- Se revisarán los instrumentos de evaluación de tal manera que se determine cuáles son los más idóneos que permitan evaluar mejor los criterios de evaluación, en detrimento de los que no son capaces de evaluar de forma clara los conocimientos adquiridos por los alumnos.

CURSO: 1º BACHILLERATO – FÍSICA Y QUÍMICA.

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Competencias específicas.

La enseñanza de la Física y Química en Bachillerato completa la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuye de forma activa a que los alumnos y alumnas adquieran una base cultural científica rica y de calidad que les permita desarrollarse con confianza y criterio en una sociedad que pide perfiles científicos y técnicos para la investigación y el mundo laboral, a la vez que les da herramientas de análisis de la realidad que les rodea.

La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado y se valorará a través de los criterios de evaluación.

Los criterios de evaluación, vinculados directamente a las competencias específicas, explicitan la evaluación de las capacidades y los saberes a desarrollar, miden el grado de desarrollo de estas competencias y concretan los aprendizajes que queremos identificar en el alumnado y la forma de hacerlo. Su carácter es marcadamente competencial y los convierte en evaluadores no solo de contenidos teóricos, sino también de las destrezas y actitudes que el alumnado debe adquirir para desarrollarse en una sociedad que demanda espíritu crítico tanto ante cuestiones científicas como de otros de naturaleza social en los que la ciencia juega un papel importante.

Las competencias específicas son:

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 estándar 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, y abordarlos 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 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 y obtener 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 le 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 y ponen 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 los alumnos y alumnas comprendan la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y produzcan 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 el 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 diversidad de 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, el resto de las ciencias y la tecnología, la sociedad y el medioambiente, implica que el alumnado desarrolle una actitud comprometida en el trabajo experimental y el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, adopte ciertas posiciones éticas y sea consciente de 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 y es 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 deben 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 permite 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 que es necesario para construir una sociedad del conocimiento más avanzada.

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

Saberes básicos

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta
2. predictiva de las propiedades de los elementos.
3. Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos
4. químicos de cada grupo.
5. Teorías sobre la estabilidad de los átomos y 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.

6. Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

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.
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.
3. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
4. Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica.

1. Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
2. Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática.

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.
2. Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
3. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

E. Estática y dinámica.

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.
2. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.
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.

F. Energía.

1. Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.

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.
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.

Criterios de evaluación y calificación.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, la ponderación de cada uno de ellos (P) al perfil de salida y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
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.	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.	10%	EX
	1.2 Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados.	20%	EX
	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 medioambiente.	5%	TA
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el	2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo	6%	EX TA

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.	experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.		
	2.2 Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad.	6%	EX
	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 con el conocimiento científico adquirido.	10%	EX
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.	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.	10%	EX
	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.	10%	EX
	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	5%	EX

	de él lo más relevante durante la resolución de un problema.		
	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.	6%	EX
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.	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.	2%	TA
	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.	2%	TA
5. Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación,	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,	1%	TA

<p>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.</p>	<p>mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.</p>		
	<p>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.</p>	2%	TA
	<p>5.3 Debatir, 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.</p>	2%	TA
<p>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</p>	<p>6.1 Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno o alumna emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.</p>	2%	TA

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.	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.	1%	TA
--	--	----	----

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

NOMENCLATURA DE COMPUESTOS INORGÁNICOS

En la primera evaluación en 8 sesiones.

UNIDAD 1: LA FÍSICA Y LA QUÍMICA COMO CIENCIAS EXPERIMENTALES.

1. El método científico
2. Magnitudes y unidades
3. El Sistema Internacional de Unidades
4. Medida de magnitudes
5. Instrumentos de medida: exactitud, sensibilidad y precisión
6. Errores en la medida
7. Representación de gráficas
8. El proyecto de investigación

Esta unidad se desarrollará de forma transversal a lo largo de todo el curso.

UNIDAD 2: ESTRUCTURA ATÓMICA

1. La materia y los átomos
2. La estructura atómica
3. Radiación electromagnética: parámetros característicos
4. Interacción de la luz con la materia: espectros atómicos
5. Distribuciones electrónicas
6. El enlace químico

Esta unidad se desarrollará durante la primera evaluación a lo largo de 10 sesiones.

UNIDAD 3: LEYES Y CONCEPTOS BÁSICOS EN QUÍMICA

1. Leyes ponderales de la química

2. Ley de los volúmenes de combinación
3. Hipótesis de Avogadro. Concepto de molécula
4. Número de Avogadro. Concepto de mol
5. Leyes de los gases
6. Fórmulas empíricas y moleculares
7. Disoluciones. Formas de expresar la concentración
8. Propiedades coligativas de las disoluciones

Esta unidad se desarrollará en la primera evaluación en 12 sesiones.

UNIDAD 4: ESTEQUIOMETRÍA Y QUÍMICA INDUSTRIAL

1. Reacciones químicas
2. Factores de conversión
3. Cálculos en las ecuaciones químicas
4. Clasificación de las reacciones químicas
5. Energía de un proceso químico
6. Química e industria

Esta unidad se desarrollará en la primera evaluación en 12 sesiones.

UNIDAD 5: QUÍMICA DEL CARBONO.

1. La química orgánica o química del carbono
2. Principales funciones orgánicas
3. Isomería de compuestos orgánicos
4. El petróleo y el gas natural: fuentes de hidrocarburos
5. Formas alotrópicas del carbono

Esta unidad se desarrollará en la segunda evaluación en 12 sesiones.

UNIDAD 6: CINEMÁTICA DEL PUNTO MATERIAL. ELEMENTOS Y MAGNITUDES DEL MOVIMIENTO

1. El movimiento
2. Magnitudes del movimiento
3. Clasificación de los movimientos más relevantes
4. Movimientos rectilíneos
5. Movimiento circular. Magnitudes angulares
6. Composición de movimientos
7. Movimiento de proyectiles

Esta unidad se desarrollará en la segunda evaluación en 16 sesiones

UNIDAD 7: DINÁMICA

1. Visión histórica
2. Interacciones y fuerzas
3. Primera ley de Newton: ley de inercia
4. Segunda Ley de Newton: ley fundamental de la dinámica
5. Tercera ley de Newton: ley de acción y reacción
6. Fuerza de rozamiento

7. Fuerzas elásticas
8. Estática
9. Dinámica del movimiento circular uniforme
10. Cantidad de movimiento o momento lineal
11. Impulso mecánico y momento lineal. Conservación del momento lineal
12. Fuerza gravitatoria
13. Aplicaciones estáticas y dinámicas en la práctica deportiva

Esta unidad se desarrollará en la segunda evaluación en 16 sesiones.

UNIDAD 8: TRABAJO Y ENERGÍA MECÁNICA

1. Trabajo mecánico
2. Potencia
3. Energía
4. Energía cinética
5. Energía potencial
6. Conservación de la energía mecánica
7. Transformaciones energéticas. Ley de conservación de la energía

Esta unidad se desarrollará en la tercera evaluación en 10 sesiones.

UNIDAD 9: TERMODINÁMICA

1. Calor y termodinámica
2. Intercambios de energía en forma de calor
3. Estudio termodinámico de los sistemas gaseosos
4. Intercambios de energía en forma de trabajo
5. Equivalencia entre trabajo y calor
6. Primer principio de la termodinámica
7. Estudio de isoprocesos
8. Máquinas térmicas. Rendimiento

Esta unidad se desarrollará en la tercera evaluación en 8 sesiones.

UNIDAD 10: INTERACCIÓN ELECTROSTÁTICA

1. Desarrollo histórico de la electrostática
2. Propiedades de las cargas eléctricas
3. Interacción electrostática: ley de Coulomb
4. Analogías y diferencias entre la interacción electrostática y la interacción gravitatoria
5. Campo eléctrico
6. Potencial eléctrico
7. Nociones de corriente eléctrica

Esta unidad se desarrollará en la tercera evaluación en 8 sesiones.

METODOLOGÍA

Introducción.

La metodología aplicada debe ir encaminada a despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación o problema, que le permita el aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento, y, de esta manera, aplicar lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.

Es preciso tener muy presente el carácter experimental de la Física y Química, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

La metodología estará basada en los principios del DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) mediante Situaciones de Aprendizaje para que el alumno sea capaz de conseguir los objetivos del Desarrollo Sostenible.

Agrupamientos.

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial McGraw-Hill, que distribuye los saberes básicos en 10 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

La distribución de los saberes en las distintas unidades se ha realizado teniendo en cuenta la dificultad que plantea su aprendizaje y favoreciendo una secuenciación gradual y lógica.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.

Todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Recogidas en el decreto 85/2018.

Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.

Todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro (PEC), tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones.

Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.

Aquellas que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica de clase. Estas medidas deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias clave y de los objetivos del curso y de la etapa. Las actividades deben ser variadas y flexibles, para que se acceda al mayor número de alumnos y alumnas, y que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno y alumna. Las actividades deben partir de conocimientos previos facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos. Deben facilitar al alumno y la alumna nuevas experiencias que favorezcan el aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Medidas individualizadas.

Planes de refuerzo

Los alumnos que requieran algún tipo de refuerzo por detectar algún tipo de carencia en el proceso de aprendizaje recibirán el trabajo correspondiente para subsanar dicho problema, siempre a criterio del profesor encargado de la asignatura. Dichos materiales de refuerzo pueden estar en el aula virtual para que el alumno o alumna puedan consultarlo, según criterio del profesor.

Planes de profundización y enriquecimiento.

Si fuera necesario se elaborarán materiales de profundización para los alumnos que presenten una mayor capacidad de aprendizaje, para que puedan desarrollar de la forma más conveniente sus capacidades de aprendizaje.

Medidas extraordinarias de inclusión educativa.

Las medidas necesarias para que los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes.

EVALUACIÓN

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?

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

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Para la evaluación se tendrán en cuenta la concreción de los criterios de evaluación para cada unidad didáctica que recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda a través de diferentes herramientas aplicables en el aula (y laboratorio cuando proceda). Algunas competencias requieren la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, desarrollo de prácticas de laboratorio, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, compañerismo, etc.). En general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podrá ser determinado mediante la elaboración de pruebas escritas (exámenes), la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, la utilización de medios informáticos o mediante la elaboración de su cuaderno de trabajo, así como la observación directa del desempeño del alumno a lo largo de cada evaluación en aquellas competencias que así lo requieran.

La cuantificación de cada una de las herramientas de calificación permite obtener una nota en cada evaluación, que indica el grado de adquisición de las competencias durante esa evaluación

El grado de consecución final obtenido por los alumnos se medirá mediante los siguientes instrumentos

- Observación: del trabajo individual del alumno o alumna, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y

participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, la su iniciativa, autoconfianza e interés.

- Revisión de trabajo de los alumnos y alumnas, realizados en sus cuadernos o en entornos virtuales, compartidos o no.
- Las pruebas de evaluación: en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

El hecho de que el bachillerato sea una etapa postobligatoria en la que se necesita adquirir una serie de conocimientos al final de la etapa que permitan estudios posteriores, hace necesario evaluar dichos conocimientos de una forma rigurosa. Por ese motivo, las pruebas específicas (exámenes) tienen un mayor peso a la hora de la evaluación, ya que ponderan mucho más la adquisición del perfil de salida del alumnado.

La contribución de cada instrumento de evaluación a la nota se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada criterio y el número de criterios que evalúa dicho instrumento según se recoge en la tabla de más arriba de los criterios de evaluación.

En cada evaluación se ajustará dicha contribución a las necesidades del desarrollo de la programación.

Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.

Los alumnos de 2º bachillerato con la asignatura pendiente de 1º bachillerato tendrán un plan específico de recuperación y tendrán que realizar dos exámenes, uno de la parte de Química y otro de la parte de Física. Siendo el responsable el jefe de departamento.

Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

- El análisis de los resultados en cada una de las materias permite detectar el grado de aprovechamiento por parte de los alumnos de los contenidos desarrollados a lo largo de cada una de las evaluaciones y al final de la evaluación ordinaria y elaborar propuestas de mejora tanto para las siguientes evaluaciones como para el curso siguiente.
- Los materiales y recursos empleados tienen que ajustarse a las necesidades de los distintos grupos
- La temporalización también tiene que estar sujeta a un análisis que se ajuste a las necesidades de los distintos grupos y siempre que sea posible se intentará que la materia se desarrolle en el espacio más adecuado como pueden ser las aulas de informática o los laboratorios si fueran necesarios.
- También conviene adaptar los métodos didácticos a las características particulares de cada grupo para que los alumnos sean capaces de “engancharse” a la materia.

- Se revisarán los instrumentos de evaluación de tal manera que se determine cuáles son los más idóneos que permitan evaluar mejor los criterios de evaluación, en detrimento de los que no son capaces de evaluar de forma clara los conocimientos adquiridos por los alumnos.

CURSO: 2º BACHILLERATO – FÍSICA.

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Competencias específicas.

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. 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 son las siguientes:

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, la economía, la sociedad y 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 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 de 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 forman los pilares fundamentales de este campo de conocimiento y que a su vez permiten 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, 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 a los alumnos y alumnas 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 y 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 a 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, utilizar estos recursos de forma autónoma y eficiente para facilitar el aprendizaje autorregulado y al mismo tiempo 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, 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.

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 a los alumnos y alumnas 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 base en los 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 profundamente implicada en distintos ámbitos de nuestras vidas cotidianas 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, y la aplicación de planteamientos similares a los estudiados en distintas situaciones muestra 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.

Saberes básicos

A. Campo gravitatorio.

1. 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.
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.
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.
4. Leyes que se verifican en el movimiento planetario y extrapolación al movimiento de satélites y cuerpos celestes.
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 industria, la tecnología, la economía y en la sociedad.

B. Campo electromagnético.

1. Campos eléctrico y magnético: tratamiento vectorial, determinación de las variables cinemáticas y dinámicas de cargas eléctricas libres en presencia de estos campos. Fenómenos naturales y aplicaciones tecnológicas en los que se aprecian estos efectos.
2. Intensidad del campo eléctrico en distribuciones de cargas discretas y continuas: cálculo e interpretación del flujo de campo eléctrico.
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.
4. Campos magnéticos generados por hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas: rectilíneos, espiras, solenoides o toros. Interacción con cargas eléctricas libres presentes en su entorno.

5. Líneas de campo eléctrico y magnético producido por distribuciones de carga sencillas, imanes e hilos con corriente eléctrica en distintas configuraciones geométricas.
6. Generación de la fuerza electromotriz: funcionamiento de motores, generadores y transformadores a partir de sistemas donde se produce una variación del flujo magnético.

C. Vibraciones y ondas.

1. Movimiento oscilatorio: variables cinemáticas de un cuerpo oscilante y conservación de energía en estos sistemas.
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. Distintos tipos de movimientos ondulatorios en la naturaleza.
3. Fenómenos ondulatorios: situaciones y contextos naturales en los que se ponen de manifiesto distintos fenómenos ondulatorios y aplicaciones. Ondas sonoras y sus cualidades. Cambios en las propiedades de las ondas en función del desplazamiento del emisor y receptor.
4. Naturaleza de la luz: controversias y debates históricos. La luz como onda electromagnética. Espectro electromagnético.
5. Formación de imágenes en medios y objetos con distinto índice de refracción. Sistemas ópticos: lentes delgadas, espejos planos y curvos y sus aplicaciones.

D. Física relativista, cuántica, nuclear y de partículas.

1. Principios fundamentales de la Relatividad especial y sus consecuencias: contracción de la longitud, dilatación del tiempo, energía y masa relativistas.
2. Dualidad onda-corpúsculo y cuantización: hipótesis de De Broglie y efecto fotoeléctrico. Principio de incertidumbre formulado en base al tiempo y la energía.
3. Modelo estándar en la física de partículas. Clasificaciones de las partículas fundamentales. Las interacciones fundamentales como procesos de intercambio de partículas (bosones). Aceleradores de partículas.
4. Núcleos atómicos y estabilidad de isótopos. Radiactividad natural y otros procesos nucleares. Aplicaciones en los campos de la ingeniería, la tecnología y la salud.

Criterios de evaluación y calificación.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, la ponderación de cada uno de ellos (P) al perfil de salida y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
-------------------------------	--------------------------------	----------	-----------

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, la economía, la sociedad y la sostenibilidad ambiental.	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.	10%	EX
	1.2 Resolver problemas de manera experimental y analítica, utilizando principios, leyes y teorías de la física.	25%	EX
2. Adoptar los modelos, teorías y leyes aceptados de 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.	2.1 Analizar y comprender la evolución de los sistemas naturales, utilizando modelos, leyes y teorías de la física.	10%	EX TA
	2.2 Inferir soluciones a problemas generales a partir del análisis de situaciones particulares y las variables de que dependen.	5%	EX
	2.3 Conocer aplicaciones prácticas y productos útiles para la sociedad en el campo tecnológico, industrial y biosanitario, analizándolos en base a los modelos, las leyes y las teorías de la física.	8%	EX
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.	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.	8%	EX
	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.	8%	EX

	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.	10%	EX
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.	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.	2,5%	TA
	4.2 Usar de forma crítica, ética y responsable medios de comunicación digitales y tradicionales como modo de enriquecer el aprendizaje y el trabajo individual y colectivo.	2,5%	TA
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.	5.1 Obtener relaciones entre variables físicas, midiendo y tratando los datos experimentales, determinando los errores y utilizando sistemas de representación gráfica.	3%	TA
	5.2 Reproducir en laboratorios, 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.	2%	TA
	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.	2%	TA

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.	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.	2%	TA
	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.	2%	TA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

Unidad 1. El Universo y las leyes de gravitación. Fuerzas centrales.

1. El universo que nos rodea.
2. Ley de la gravitación universal.
3. Fuerzas conservativas y energía mecánica.
4. Energía potencial gravitatoria asociada al sistema formada por dos partículas.
5. Aplicaciones de la teoría de gravitación universal.
6. Fuerza central y momento de torsión.
7. Momento angular de una partícula.
8. Momento angular y movimiento planetario. Segunda ley de Kepler.

Unidad 2. El campo gravitatorio.

1. Interpretación de las interacciones a distancia. Concepto de campo.
2. Campo gravitatorio.
3. Intensidad del campo gravitatorio.
4. Potencial del campo gravitatorio.

Unidad 3. El campo eléctrico.

1. Conceptos básicos previos.
2. Campo eléctrico.
3. Intensidad del campo eléctrico.
4. Potencial eléctrico.
5. Flujo de líneas de campo y teorema de Gauss.
6. Analogías y diferencias entre el campo gravitatorio y el campo eléctrico.
7. Distribución de la carga eléctrica en un conductor en equilibrio electrostático. Efecto jaula de Faraday.

Unidad 4. Electromagnetismo. El campo magnético.

1. Propiedades generales de los imanes. Desarrollo del electromagnetismo.
2. Causas del magnetismo natural.
3. Campo magnético.
4. Fuentes del campo magnético. Creación de campos magnéticos por cargas en movimiento.
5. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Ley de Lorentz.
6. Fuerzas entre corrientes paralelas. Definición de amperio.
7. Ley de Ampère.

Las unidades 1, 2, 3 y 4 se llevarán a cabo en el primer trimestre.

Unidad 5. Inducción electromagnética.

1. Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y de Henry.
2. Leyes de Faraday y de Lenz.
3. Producción de corrientes alternas mediante variaciones de flujo magnético.
4. La energía eléctrica: importancia de su producción e impacto medioambiental.

Unidad 6. Movimientos vibratorios.

1. Movimiento vibratorio.
2. Movimiento vibratorio armónico simple (mas)
3. Dinámica del movimiento armónico simple.
4. Energía de un oscilador mecánico.
5. Dos ejemplos de osciladores mecánicos.

Unidad 7. Movimiento ondulatorio.

1. Concepto de onda.
2. Tipos de onda.
3. Magnitudes características de las ondas armónicas.
4. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales.
5. Propiedades periódicas de la función de onda armónica.
6. Otras propiedades de las ondas. Principio de Huygens.
7. Transmisión de energía a través de un medio.
8. Ondas estacionarias.
9. Naturaleza del sonido.
10. Velocidad de propagación de las ondas sonoras.
11. Cualidades del sonido.
12. Efecto Doppler.
13. Contaminación acústica.

Unidad 8. Ondas electromagnéticas. La luz.

1. Síntesis electromagnética.
2. Ondas electromagnéticas.
3. Naturaleza de la luz.
4. Propagación rectilínea de la luz.
5. Velocidad de la luz en el vacío.

6. Índice de refracción.
7. Reflexión y refracción de la luz.
8. Dos casos especiales de refracción de la luz.
9. Dispersión de la luz.
10. El color.
11. Otros fenómenos luminosos.

Las unidades 5, 6, 7 y 8 se llevarán a cabo en el segundo trimestre.

Unidad 9. Óptica geométrica. Espejos y lentes.

1. Conceptos básicos de Óptica geométrica.
2. Dioptrio esférico.
3. Dioptrio plano.
4. Espejos planos.
5. Espejos esféricos.
6. Lentes delgadas.
7. Óptica del ojo humano.

Unidad 10. Física relativista.

1. Introducción.
2. Relatividad en la Mecánica clásica.
3. Transformaciones en sistemas inerciales.
4. Aplicaciones de las transformaciones de Galileo.
5. Principio relativista de Galileo.
6. El problema del electromagnetismo.
7. Teoría especial de la relatividad.
8. Transformación relativista de la velocidad.
9. Masa relativista.
10. Equivalencia entre masa y energía.

Unidad 11. Elementos de Física Cuántica.

1. Insuficiencia de la Física clásica.
2. Radiación térmica. Teoría de Planck.
3. Efecto fotoeléctrico. Teoría de Einstein.
4. Espectros atómicos. El átomo de Bohr.
5. Hipótesis de De Broglie. Dualidad partícula-onda.
6. Principio de incertidumbre de Heisenberg.
7. Mecánica Cuántica: función de onda y probabilidad.
8. Aplicaciones de la Física Cuántica.

Unidad 12. Física nuclear. Partículas y fuerzas fundamentales.

1. Composición del núcleo de los átomos. Isótopos.
2. Estabilidad de los núcleos. Energía de enlace.
3. Radiactividad.
4. Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear.
5. Armas y reactores nucleares.
6. Contaminación radiactiva. Medida y detección.
7. Aplicaciones de los isótopos radioactivos.

8. Partículas fundamentales. Modelo estándar.
9. La unificación de las interacciones fundamentales.
10. Origen y evolución del Universo.

Las unidades 9, 10, 11 y 12 se llevarán a cabo en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA

Introducción.

La metodología aplicada debe ir encaminada a despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación o problema, que le permita el aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento, y, de esta manera, aplicar lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.

Es preciso tener muy presente el carácter experimental de la Física, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

La metodología estará basada en los principios del DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) mediante Situaciones de Aprendizaje para que el alumno sea capaz de conseguir los objetivos del Desarrollo Sostenible.

Agrupamientos.

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial McGraw-Hill, que distribuye los saberes básicos en 10 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para

completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

La distribución de los saberes en las distintas unidades se ha realizado teniendo en cuenta la dificultad que plantea su aprendizaje y favoreciendo una secuenciación gradual y lógica.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.

Todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Recogidas en el decreto 85/2018.

Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.

Todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro (PEC), tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones.

Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.

Aquellas que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica de clase. Estas medidas deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias clave y de los objetivos del curso y de la etapa.

Las actividades deben ser variadas y flexibles, para que se acceda al mayor número de alumnos y alumnas, y que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno y alumna. Las actividades deben partir de conocimientos previos facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos. Deben facilitar al alumno y la alumna nuevas experiencias que favorezcan el aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Medidas individualizadas.

Planes de refuerzo

Los alumnos que requieran algún tipo de refuerzo por detectar algún tipo de carencia en el proceso de aprendizaje recibirán el trabajo correspondiente para subsanar dicho problema, siempre a criterio del profesor encargado de la asignatura. Dichos materiales de refuerzo pueden estar en el aula virtual para que el alumno o alumna puedan consultarlo, según criterio del profesor.

Planes de profundización y enriquecimiento.

Si fuera necesario se elaborarán materiales de profundización para los alumnos que presenten una mayor capacidad de aprendizaje, para que puedan desarrollar de la forma más conveniente sus capacidades de aprendizaje.

Medidas extraordinarias de inclusión educativa.

Las medidas necesarias para que los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes.

EVALUACIÓN

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?

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

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Para la evaluación se tendrán en cuenta la concreción de los criterios de evaluación para cada unidad didáctica que recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda a través de diferentes herramientas aplicables en el aula (y laboratorio cuando proceda). Algunas competencias requieren la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la

resolución de problemas, desarrollo de prácticas de laboratorio, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, compañerismo, etc.). En general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podrá ser determinado mediante la elaboración de pruebas escritas (exámenes), la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, la utilización de medios informáticos o mediante la elaboración de su cuaderno de trabajo, así como la observación directa del desempeño del alumno a lo largo de cada evaluación en aquellas competencias que así lo requieran.

La cuantificación de cada una de las herramientas de calificación permite obtener una nota en cada evaluación, que indica el grado de adquisición de las competencias durante esa evaluación

El grado de consecución final obtenido por los alumnos se medirá mediante los siguientes instrumentos

- Observación: del trabajo individual del alumno o alumna, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, la su iniciativa, autoconfianza e interés.
- Revisión de trabajo de los alumnos y alumnas, realizados en sus cuadernos o en entornos virtuales, compartidos o no.
- Las pruebas de evaluación: en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

El hecho de que el bachillerato sea una etapa postobligatoria en la que se necesita adquirir una serie de conocimientos al final de la etapa que permitan estudios posteriores, hace necesario evaluar dichos conocimientos de una forma rigurosa. Por ese motivo, las pruebas específicas (exámenes) tienen un mayor peso a la hora de la evaluación, ya que ponderan mucho más la adquisición del perfil de salida del alumnado.

La contribución de cada instrumento de evaluación a la nota se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada criterio y el número de criterios que evalúa dicho instrumento según se recoge en la tabla de más arriba de los criterios de evaluación.

En cada evaluación se ajustará dicha contribución a las necesidades del desarrollo de la programación.

Informe de consecución de los objetivos y competencias.

En Bachillerato, de acuerdo con la Orden 187/2022, se elaborará un informe de consecución de los objetivos y competencias vinculadas al título de Bachiller y la información a las familias

Según la Orden 187/2022 se adopta el Anexo X de dicha orden como mecanismo de información sobre la consecución de los objetivos y competencias.

La información a las familias se facilitará a través de medios electrónicos y de un informe trimestral que contenga al menos:

- a) Las calificaciones de cada materia.
- b) Las faltas de asistencia del alumno o alumna.
- c) Las informaciones que el tutor o tutora considere necesarias transmitir a las familias o representantes legales.
- d) El seguimiento del programa de refuerzo o, en su caso, la elaboración de uno nuevo para los alumnos y alumnas que lo necesiten.
- e) Información sobre las medidas inclusivas adoptadas en el proceso educativo del alumno o alumna

Según especifica el artículo 19.3 de la orden 187/2023.

Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.

Los alumnos de 2º bachillerato con la asignatura pendiente deberán volver a cursar la asignatura.

Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

- El análisis de los resultados en cada una de las materias permite detectar el grado de aprovechamiento por parte de los alumnos de los contenidos desarrollados a lo largo de cada una de las evaluaciones y al final de la evaluación ordinaria y elaborar propuestas de mejora tanto para las siguientes evaluaciones como para el curso siguiente.
- Los materiales y recursos empleados tienen que ajustarse a las necesidades de los distintos grupos
- La temporalización también tiene que estar sujeta a un análisis que se ajuste a las necesidades de los distintos grupos y siempre que sea posible se intentará que la materia se desarrolle en el espacio más adecuado como pueden ser las aulas de informática o los laboratorios si fueran necesarios.
- También conviene adaptar los métodos didácticos a las características particulares de cada grupo para que los alumnos sean capaces de “engancharse” a la materia.
- Se revisarán los instrumentos de evaluación de tal manera que se determine cuáles son los más idóneos que permitan evaluar mejor los criterios de evaluación, en detrimento de los que no son capaces de evaluar de forma clara los conocimientos adquiridos por los alumnos.

CURSO: 2º BACHILLERATO – QUÍMICA.

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Competencias específicas.

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.

El propósito principal de esta materia en 2.º de Bachillerato es profundizar sobre estos conocimientos para aportar al alumnado una visión más amplia de esta ciencia, y otorgarle una base química suficiente y las habilidades experimentales necesarias, con el doble fin de desarrollar un interés por la química y de que puedan continuar, si así lo desean, estudios relacionados.

La materia de Química en 2.º curso de Bachillerato propone un conjunto de competencias específicas que se basan en 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. Todo ello con el fin de que el alumnado consiga una formación completa de química.

Las competencias específicas son las siguientes:

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.

Saberes básicos

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

- 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.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

- 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.
- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
- Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
- 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.
- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.

– Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

– Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.

– Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.

– 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.

– Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.

– Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

– Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.

– Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.

– Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

– 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.

– 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.

– 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.

4. Reacciones ácido-base.

– Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.

– Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .

– Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.

– Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácidobase.

– Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

5. Reacciones redox.

– Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.

– Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.

– Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.

– Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.

– 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.

C. Química Orgánica

1. Isomería.

– Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

– Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

– Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

– Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

– Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

– Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados

Criterios de evaluación y calificación.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, la ponderación de cada uno de ellos (P) al perfil de salida y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados.

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
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.	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 sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	10,5%	EX
	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 ramas de la química.	10,5%	EX
	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.	14%	EX
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 s.	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 comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	10%	EX
	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.	8%	EX

	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.	7%	EX
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.	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.	12%	EX
	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.	3%	EX TA
	3.3 Practicar y hacer respetar las normas de seguridad 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%	TA
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	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.	2%	TA

<p>sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico».</p>	<p>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.</p>	3%	TA
	<p>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.</p>	2%	TA
<p>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.</p>	<p>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.</p>	1%	TA
	<p>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.</p>	2%	TA
	<p>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.</p>	2%	TA

	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.	2%	TA
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	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 disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	2%	TA
	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.	3%	TA
	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.	3%	TA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

FORMULACIÓN INORGÁNICA.

UNIDAD 1. ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

1. Introducción.
2. Radiación electromagnética.
3. Orígenes de la teoría cuántica. Hipótesis de Planck.
4. Espectros atómicos.
5. Modelo atómico de Bohr para el hidrógeno.
6. La Mecánica Cuántica moderna y su incidencia en el desarrollo de la Química.
7. Breve descripción del modelo mecanocuántico.
8. Orbitales atómicos.

9. Estructura electrónica de los átomos.
10. Clasificación periódica de los elementos.
11. Configuración electrónica externa y tabla periódica.
12. Variación periódica de las propiedades de los elementos.

UNIDAD 2. EL ENLACE QUÍMICO.

1. Introducción.
2. Enlace químico y estabilidad energética.
3. Enlace de tipo iónico.
4. Enlace de tipo covalente.
5. Enlace de tipo metálico.
6. Fuerzas intermoleculares.

Las unidades 1 y 2 junto a formulación inorgánica se desarrollarán en el primer trimestre.

UNIDAD 3. TERMOQUÍMICA.

1. Introducción.
2. Sistemas materiales. Clasificación.
3. Variables termodinámicas.
4. Trabajo en Termodinámica. Procesos reversibles e irreversibles.
5. Primer principio de la Termodinámica.
6. Aplicaciones del primer principio de la Termodinámica.
7. Ecuaciones termoquímicas. Diagramas entálpicos.
8. Entalpías de formación y de reacción.
9. Entalpías de combustión.
10. Ley de Hess. Actividad de las entalpías de reacción.
11. Entalpías de enlace.
12. Segundo principio de la Termodinámica. Concepto de entropía.
13. Variación de entropía en una reacción química.
14. Energía libre de Gibbs. Espontaneidad de una reacción química.
15. Aplicaciones energéticas de las reacciones químicas. Repercusiones sociales y medioambientales.

UNIDAD 4. CINÉTICA QUÍMICA.

1. Introducción.
2. Aspecto dinámico de las reacciones químicas.
3. Ecuaciones cinéticas.
4. Relación entre las concentraciones de los reactivos y el tiempo.
5. Mecanismos de reacción y molecularidad.
6. Teorías de las reacciones químicas.
7. Factores que influyen en la velocidad de reacción. Estudio cualitativo.
8. Biocatalizadores y bioinhibidores.
9. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

UNIDAD 5. EQUILIBRIO QUÍMICO.

1. Introducción.
2. Constante de equilibrio.
3. Relación entre las formas de expresar la constante de equilibrio.

4. Relación entre las constantes de equilibrio y el grado de disociación.
5. Factores que modifican el equilibrio. Ley de Le Châtelier.
6. Equilibrios heterogéneos sólido-líquidos.
7. Factores que afectan a la solubilidad de precipitados. Aplicaciones analíticas.
8. Estudio termodinámico del equilibrio químico.

UNIDAD 6. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE PROTONES. ÁCIDOS Y BASES.

1. Introducción.
2. Revisión histórica de los conceptos de ácido y base.
3. Teoría de Arrhenius de los electrolitos.
4. Teoría ácido-base de Bronsted-Lowry.
5. Fuerza relativa de los ácidos y las bases.
6. Constantes de disociación de ácidos y bases débiles K_a y K_b .
7. Producto iónico del agua.
8. Relación entre K_a y K_b .
9. Concepto de pH.
10. Estudio cualitativo de la hidrólisis.
11. Resumen de la hidrólisis de bases.
12. Neutralización.
13. Estequiometría y pH del punto de equivalencia,
14. Volumetrías de neutralización.
15. Indicadores de ácido-base.
16. Algunos ácidos y bases de interés industrial y en la vida cotidiana.
17. Óxidos gaseosos con implicación en el medio ambiente.

Las unidades 3, 4, 5 y parte de la unidad 6 se desarrollarán en el segundo trimestre.

UNIDAD 7. REACCIONES DE TRANSFERENCIA DE ELECTRONES. OXIDACIÓN-REDUCCIÓN.

1. Introducción.
2. Concepto tradicional de oxidación-reducción.
3. Concepto electrónico de oxidación-reducción.
4. Estado de oxidación o número de oxidación.
5. Ajustes de reacciones de oxidación-reducción.
6. Estequiometría de las reacciones redox.
7. Electroquímica.
8. Celdas galvánicas o pilas galvánicas.
9. Electrodo de gases.
10. Potencial de electrodo.
11. Espontaneidad de las reacciones redox.

UNIDAD 8. QUÍMICA DEL CARBONO.

1. Introducción.
2. Características de los compuestos del carbono.
3. Nomenclatura de compuestos orgánicos.
4. Isomería de los compuestos orgánicos.
5. Reactividad de los compuestos orgánicos.
6. Principales tipos de reacciones orgánicas.

7. Otras reacciones orgánicas.
8. Medicamentos y Química Orgánica.

UNIDAD 9. POLÍMEROS Y MACROMOLÉCULAS.

1. Polímeros: clasificación y propiedades.
2. El proceso de polimerización.
3. Algunos polímeros de interés industrial.
4. Macromoléculas de origen natural.

La segunda mitad de la unidad 6 y las unidades 7, 8 y 9 se desarrollarán en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA

Introducción.

La metodología aplicada debe ir encaminada a despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación o problema, que le permita el aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento, y, de esta manera, aplicar lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.

Es preciso tener muy presente el carácter experimental de la Física, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

La metodología estará basada en los principios del DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) mediante Situaciones de Aprendizaje para que el alumno sea capaz de conseguir los objetivos del Desarrollo Sostenible.

Agrupamientos.

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Todas las actividades serán desarrolladas en el aula ante la imposibilidad de acudir al laboratorio con los alumnos. No obstante, si se dieran las condiciones adecuadas, se realizarían actividades prácticas en el laboratorio.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura seguiremos el libro de texto de la editorial McGraw-Hill, que distribuye los saberes básicos en 9 unidades temáticas. El alumno dispone de un aula virtual de la propia editorial que incluye herramientas para avanzar en el aprendizaje personalizado y donde tiene el libro en su versión electrónica y se puede trabajar con y sin conexión a Internet. Estos recursos están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas encomendadas.

La distribución de los saberes en las distintas unidades se ha realizado teniendo en cuenta la dificultad que plantea su aprendizaje y favoreciendo una secuenciación gradual y lógica.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.

Todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Recogidas en el decreto 85/2018.

Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.

Todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro (PEC), tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones.

Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.

Aquellas que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica de clase. Estas medidas deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias clave y de los objetivos del curso y de la etapa. Las actividades deben ser variadas y flexibles, para que se acceda al mayor número de alumnos y alumnas, y que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno y alumna. Las actividades deben partir de conocimientos previos facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo

aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos. Deben facilitar al alumno y la alumna nuevas experiencias que favorezcan el aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Medidas individualizadas.

Planes de refuerzo

Los alumnos que requieran algún tipo de refuerzo por detectar algún tipo de carencia en el proceso de aprendizaje recibirán el trabajo correspondiente para subsanar dicho problema, siempre a criterio del profesor encargado de la asignatura. Dichos materiales de refuerzo pueden estar en el aula virtual para que el alumno o alumna puedan consultarlo, según criterio del profesor.

Planes de profundización y enriquecimiento.

Si fuera necesario se elaborarán materiales de profundización para los alumnos que presenten una mayor capacidad de aprendizaje, para que puedan desarrollar de la forma más conveniente sus capacidades de aprendizaje.

Medidas extraordinarias de inclusión educativa.

Las medidas necesarias para que los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes.

EVALUACIÓN

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?

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

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Para la evaluación se tendrán en cuenta la concreción de los criterios de evaluación para cada unidad didáctica que recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a

los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda a través de diferentes herramientas aplicables en el aula (y laboratorio cuando proceda). Algunas competencias requieren la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, desarrollo de prácticas de laboratorio, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, compañerismo, etc.). En general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podrá ser determinado mediante la elaboración de pruebas escritas (exámenes), la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, la utilización de medios informáticos o mediante la elaboración de su cuaderno de trabajo, así como la observación directa del desempeño del alumno a lo largo de cada evaluación en aquellas competencias que así lo requieran.

La cuantificación de cada una de las herramientas de calificación permite obtener una nota en cada evaluación, que indica el grado de adquisición de las competencias durante esa evaluación

El grado de consecución final obtenido por los alumnos se medirá mediante los siguientes instrumentos

- Observación: del trabajo individual del alumno o alumna, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, la su iniciativa, autoconfianza e interés.
- Revisión de trabajo de los alumnos y alumnas, realizados en sus cuadernos o en entornos virtuales, compartidos o no.
- Las pruebas de evaluación: en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

El hecho de que el bachillerato sea una etapa postobligatoria en la que se necesita adquirir una serie de conocimientos al final de la etapa que permitan estudios posteriores, hace necesario evaluar dichos conocimientos de una forma rigurosa. Por ese motivo, las pruebas específicas (exámenes) tienen un mayor peso a la hora de la evaluación, ya que ponderan mucho más la adquisición del perfil de salida del alumnado.

La contribución de cada instrumento de evaluación a la nota se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada criterio y el número de criterios que evalúa dicho instrumento según se recoge en la tabla de más arriba de los criterios de evaluación.

En cada evaluación se ajustará dicha contribución a las necesidades del desarrollo de la programación.

Informe de consecución de los objetivos y competencias.

En Bachillerato, de acuerdo con la Orden 187/2022, se elaborará un informe de consecución de los objetivos y competencias vinculadas al título de Bachiller y la información a las familias

Según la Orden 187/2022 se adopta el Anexo X de dicha orden como mecanismo de información sobre la consecución de los objetivos y competencias.

La información a las familias se facilitará a través de medios electrónicos y de un informe trimestral que contenga al menos:

- a) Las calificaciones de cada materia.
- b) Las faltas de asistencia del alumno o alumna.
- c) Las informaciones que el tutor o tutora considere necesarias transmitir a las familias o representantes legales.
- d) El seguimiento del programa de refuerzo o, en su caso, la elaboración de uno nuevo para los alumnos y alumnas que lo necesiten.
- e) Información sobre las medidas inclusivas adoptadas en el proceso educativo del alumno o alumna

Según especifica el artículo 19.3 de la orden 187/2023.

Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.

Los alumnos de 2º bachillerato con la asignatura pendiente deberán volver a cursar la asignatura.

Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

- El análisis de los resultados en cada una de las materias permite detectar el grado de aprovechamiento por parte de los alumnos de los contenidos desarrollados a lo largo de cada una de las evaluaciones y al final de la evaluación ordinaria y elaborar propuestas de mejora tanto para las siguientes evaluaciones como para el curso siguiente.
- Los materiales y recursos empleados tienen que ajustarse a las necesidades de los distintos grupos
- La temporalización también tiene que estar sujeta a un análisis que se ajuste a las necesidades de los distintos grupos y siempre que sea posible se intentará que la materia se desarrolle en el espacio más adecuado como pueden ser las aulas de informática o los laboratorios si fueran necesarios.
- También conviene adaptar los métodos didácticos a las características particulares de cada grupo para que los alumnos sean capaces de “engancharse” a la materia.
- Se revisarán los instrumentos de evaluación de tal manera que se determine cuáles son los más idóneos que permitan evaluar mejor los criterios de evaluación, en detrimento de los que no son capaces de evaluar de forma clara los conocimientos adquiridos por los alumnos.

CURSO: 2º BACHILLERATO – CIENCIAS GENERALES.

RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Competencias específicas.

La posesión de una formación científica sólida permite a cada individuo defender una opinión fundamentada ante hechos que pueden resultar controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo. A través del estudio de la materia de Ciencias Generales, se le ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales. Además, el enfoque interdisciplinar característico de la enseñanza STEM confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro del conjunto global y coherente que es el conocimiento científico.

Entonces, el alumnado que cursa Ciencias Generales adquiere una comprensión general de los principios que rigen los fenómenos del mundo natural. Las competencias específicas de esta materia tienen como finalidad que el alumnado entienda, explique y movilice conocimientos, destrezas y actitudes de los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia y el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes, con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de los aprendizajes esenciales de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo alumno y alumna ha cursado durante la Educación Secundaria Obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias y los objetivos propios de la etapa del Bachillerato.

El carácter competencial de los criterios de evaluación los convierte en evaluadores de los saberes básicos que el alumnado debe adquirir para desenvolverse en una sociedad que demanda espíritu crítico ante cuestiones científicas. Los saberes básicos de la materia, por su parte, se encuentran estructurados en cinco bloques.

En definitiva, el currículo de Ciencias Generales no solo pretende concienciar sobre la importancia de las ciencias, e incentivar vocaciones científicas y formadores científicos que tengan un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas, sino que proporcionará al alumnado que desee explorar otros campos profesionales no vinculados directamente con las ciencias, conocimientos y aprendizajes propios de las ciencias que permitan un enfoque riguroso y certero en su labor profesional. Las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar, propios de la investigación científica.

Las competencias específicas son las siguientes:

1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales. Para conseguir una alfabetización científica básica, cada alumno o alumna debe comprender cuál es el *modus operandi* de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de

los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia. El alumnado debe desarrollar las destrezas de observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como de poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga, siendo consciente de que las respuestas a procesos, físicos, químicos, biológicos y geológicos son complejas y necesitan de modelos contrastados y en constante revisión y validación. Asimismo, aunque el alumnado no optase en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de esta competencia le otorga algunas destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida cotidiana, como la interpretación de fenómenos o el respeto por el mundo natural que le rodea. Esto contribuye a la formación de personas comprometidas con la mejora de su entorno y de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CE1.

2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicos adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural. El desarrollo de la competencia científica tiene como finalidad esencial comprender los procesos del entorno e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas fundamentales. Con el desarrollo de esta competencia específica también se contribuye a desarrollar el pensamiento científico, lo cual es clave para la creación de nuevos conocimientos. Además, la aplicación de los conocimientos está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que pretende adoptar un enfoque global de las ciencias como un todo integrado. El alumnado que cursa esta materia aprende a relacionar conceptos, encontrando en ella los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para una alfabetización científica general.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA1.1.

3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno. Actualmente uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad es la degradación medioambiental que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es adoptar un modelo de desarrollo sostenible. Para ello, es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de estilos de vida sostenibles es sinónimo de mantenimiento y mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta. La adquisición y desarrollo de esta competencia específica permitirá al alumnado comprender, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico y social y convertirse así en personas comprometidas y críticas con los problemas de su tiempo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA2, CC4, CEC1.

4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales. El razonamiento es una

herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario para plantear hipótesis o nuevas estrategias que permitan seguir avanzando y alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico-matemático para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento. La inclusión de esta competencia específica en el currículo de Ciencias Generales pretende que el alumnado aprenda que se puede llegar a los mismos resultados utilizando diferentes herramientas y estrategias, siempre y cuando sean fiables y estén contrastadas. Asimismo, se busca la consideración del error como una herramienta para descartar líneas de trabajo y una manera de aprender en la que se mejoran la autocrítica, la resiliencia y las destrezas necesarias para la colaboración entre iguales. Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo donde se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y actitudes para afrontar los retos de forma positiva. Por ello, es imprescindible que el alumnado desarrolle esta competencia específica, pues le permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia, para abordar con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida personal, social, académica y profesional.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, CP1, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA1.1, CC3, CE1.

5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad. El desarrollo científico y tecnológico contribuye al progreso de nuestra sociedad. Sin embargo, el avance de la ciencia y la tecnología depende de la colaboración individual y colectiva. Por ello, el fin de esta competencia específica es formar una ciudadanía con un acervo científico rico y con vocación científica como vía para la mejora de nuestra calidad de vida. A través de esta competencia específica, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual. Asimismo, reconoce el carácter interdisciplinar de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento que enriquece toda actividad científica y que se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y el trabajo en ciencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, STEM4, CD3, CPSAA4, CC1, CEC1.

6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones. La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas, que debe ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello, es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen, diferenciando las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables. La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas o equipos mediante el intercambio de información y recursos, consiguiéndose así un efecto sinérgico. Además, desarrollar esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto personal y social, por ejemplo, en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos,

por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como parte de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD3, CPSAA4, CC3.

Saberes básicos

A. Construyendo ciencia.

- Metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas.
- Experimentos y proyectos de investigación: uso de instrumental adecuado, controles experimentales y razonamiento lógico-matemático. Métodos de análisis de los resultados obtenidos en la resolución de cuestiones y problemas científicos relacionados con el entorno.
- Fuentes veraces y medios de colaboración: búsqueda de información científica en diferentes formatos y con herramientas adecuadas.
- Información científica: interpretación y producción con un lenguaje adecuado. Desarrollo del criterio propio basado en la evidencia y el razonamiento.
- Contribución de los científicos y las científicas, destacando la aportación de los de Castilla-La Mancha, a los principales hitos de la ciencia para el avance y la mejora de la sociedad.

B. Un universo de materia y energía.

- Sistemas materiales macroscópicos: uso de modelos microscópicos para analizar sus propiedades y sus estados de agregación, así como de los procesos físicos y químicos de cambio.
- Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición: aplicación a la descripción de los sistemas naturales y a la resolución de problemas relacionados.
- La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. Reconocimiento de su importancia histórica y actual.
- Formación de compuestos químicos: la nomenclatura como base de una alfabetización científica básica que permita establecer una comunicación eficiente con toda la comunidad científica.
- Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que los rigen: importancia en los procesos industriales, medioambientales y sociales del mundo actual.
- Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: teorema de conservación de la energía mecánica y procesos termodinámicos más relevantes.
- Resolución de problemas relacionados con el consumo energético y la necesidad de un desarrollo sostenible.

C. El sistema Tierra.

- El origen del universo, del sistema solar y de la Tierra: relación con sus características.

- Forma y movimientos de la Tierra y la Luna y sus efectos.
- El origen de la vida en la Tierra: hipótesis destacadas. La posibilidad de vida en otros planetas.
- Concepto de ecosistema: relación entre componentes bióticos y abióticos. Principales ecosistemas de Castilla-La Mancha
- La geosfera: estructura, dinámica, procesos geológicos internos y externos. La teoría de la tectónica de placas. Riesgos geológicos.
- Las capas fluidas de la Tierra: funciones, dinámica, interacción con la superficie terrestre y los seres vivos en la edafogénesis.
- Los seres vivos como componentes bióticos del ecosistema: clasificación, características y adaptaciones al medio y especies en peligro de extinción.
- Dinámica de los ecosistemas: flujos de energía, ciclos de la materia, interdependencia y relaciones tróficas. Resolución de problemas relacionados.
- Principales problemas medioambientales (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y el agua, desertificación...) y riesgos geológicos: causas y consecuencias.
- El modelo de desarrollo sostenible. Recursos renovables y no renovables: importancia de su uso y explotación responsables. Las energías renovables. La prevención y la gestión de residuos. La economía circular.
- La relación entre la conservación medioambiental, la salud humana y el desarrollo económico de la sociedad. Concepto one health (una sola salud).
- Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. Las zoonosis y las pandemias. El mecanismo y la importancia de las vacunas y del uso adecuado de los antibióticos.

D. Biología para el siglo XXI.

- Las principales biomoléculas (glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos): estructura básica y relación con sus funciones e importancia biológica.
- Expresión de la información genética: procesos implicados. Características del código genético y relación con su función biológica.
- Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR-CAS9. Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN.
- Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos.
- La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas y análisis de la probabilidad de herencia de alelos o de la manifestación de fenotipos.

E. Las fuerzas que nos mueven.

- Fuerzas fundamentales de la naturaleza: los procesos físicos más relevantes del entorno natural, como los fenómenos electromagnéticos, el movimiento de los planetas o los procesos nucleares.
- Leyes de la estática: estructuras en relación con la física, la biología, la geología o la ingeniería.

– Leyes de la mecánica relacionadas con el movimiento: comportamiento de un objeto móvil y sus aplicaciones, por ejemplo, en la seguridad vial o en el desarrollo tecnológico.

Criterios de evaluación y calificación.

No todos los criterios contribuyen en la misma medida a la adquisición del perfil de salida. En la tabla adjunta se especifican las competencias específicas, los criterios de evaluación, la ponderación de cada uno de ellos (P) al perfil de salida y los instrumentos de evaluación (IE) aplicados.

Competencia específica	Criterios de evaluación	P	IE
1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia, utilizando con precisión, procedimientos, materiales e instrumentos adecuados, para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales.	1.1 Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	7%	EX EJ
	1.2 Contrastar hipótesis, realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales, siguiendo las normas de seguridad correspondientes.	5%	EX EJ
	1.3 Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico, utilizando los recursos adecuados y de acuerdo a los principios éticos básicos.	4%	EX EJ TA
2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos, utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados, para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.	2.1 Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	13%	EX EJ
	2.2 Explicar fenómenos que ocurren en el entorno, utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza.	13%	EX
	2.3 Reconocer y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.	7%	EX
	2.4 Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y	6%	EX TA

	procesos básicos de la biosfera y la geosfera.		
3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables, basándose en fundamentos científicos, para adoptarlos y promoverlos en su entorno.	3.1 Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	7%	EX
	3.2 Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas, uso conveniente de las tecnologías, entre otros) y valorar su importancia, utilizando los fundamentos de la fisiología humana.	3%	EX EJ
4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.	4.1 Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.	5.5%	EX EJ
	4.2 Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable, o ante nuevos datos aportados.	7%	EX EJ
5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo	5.1 Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global y cooperativo, analizando la interrelación e interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.	7.5%	EX EJ TA

e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.	5.2 Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica, acentuando el papel de la mujer, particularmente en Castilla-La Mancha.	5%	EJ TA
6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.	6.1 Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos, geológicos y medioambientales en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.	7%	EJ TA
	6.2 Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.	3%	EJ TA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

FORMULACIÓN INORGÁNICA.

UNIDAD 0. LA CIENCIA.

- 1) Los métodos de la Ciencia
- 2) El lenguaje científico
- 3) Instrumentos de medida
- 4) Errores en las medidas
- 5) Comunicación de los resultados de una investigación
- 6) Técnicas de búsqueda y selección de información
- 7) Empezar un proyecto de investigación
- 8) Comunicación de trabajos en investigaciones

UNIDAD 1. EL UNIVERSO.

- 1) La estructura y el origen del Universo
- 2) La estructura y el origen del Sistema Solar
- 3) El planeta Tierra y la Luna
- 4) El planeta Tierra, un lugar para la vida

UNIDAD 2. LA TIERRA.

- 1) La atmósfera
- 2) La hidrosfera
- 3) La geosfera y su dinámica
- 4) Los procesos geológicos

UNIDAD 3. LOS ECOSISTEMAS.

- 1) La gran diversidad del planeta.
- 2) Los ecosistemas
- 3) La dinámica de los ecosistemas
- 4) La autorregulación de los ecosistemas

Las unidades 0, 1, 2 y 3 desarrollarán en el primer trimestre.

UNIDAD 4. EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

- 1) La preocupación medioambiental
- 2) Los impactos ambientales
- 3) La gestión sostenible
- 4) La conservación medioambiental y la salud

UNIDAD 5. LA ENERGÍA.

- 1) La energía
- 2) Propiedades de la energía
- 3) Energía mecánica
- 4) Potencia
- 5) Fuentes de energía
- 6) Funcionamiento de una central energética
- 7) Máquinas térmicas

UNIDAD 6. LA MATERIA.

- 1) La materia
- 2) Las propiedades de la materia
- 3) Teoría cinética de la materia
- 4) Disoluciones
- 5) Estados de agregación de la materia
- 6) Física de la atmósfera

UNIDAD 7. ELEMENTOS Y COMPUESTOS.

- 1) Estructura atómica
- 2) La tabla periódica de los elementos
- 3) Propiedades periódicas
- 4) Los compuestos químicos
- 5) Formulación de compuestos en Química

Las unidades 4, 5, 6 y 7 se desarrollarán en el segundo trimestre.

UNIDAD 8. EL MOVIMIENTO.

- 1) El movimiento
- 2) Movimientos rectilíneos
- 3) Movimientos circulares
- 4) Movimientos compuestos

UNIDAD 9. LAS FUERZAS.

- 1) Las fuerzas
- 2) Composición y descomposición de fuerzas
- 3) Fuerzas de contacto y fuerzas a distancia
- 4) Deformación de un cuerpo
- 5) Dinámica de un cuerpo. Las leyes de Newton
- 6) Dinámica de una partícula
- 7) Estática y dinámica de un sólido rígido
- 8) Las cuatro interacciones fundamentales

UNIDAD 10. LA MATERIA VIVA.

- 1) Concepto de biomolécula. La base química de la vida
- 2) El agua y las sales minerales.
- 3) Los glúcidos
- 4) Los lípidos
- 5) Las proteínas
- 6) Los ácidos nucleicos

UNIDAD 11. LA GENÉTICA.

- 1) ¿Qué son los genes? La información de los seres vivos
- 2) Transmisión genética de los caracteres
- 3) Las técnicas en ingeniería genética
- 4) Aplicaciones de la ingeniería genética
- 5) Las repercusiones

Las unidades 8, 9 10 y 11 se desarrollarán en el tercer trimestre.

METODOLOGÍA

Introducción.

La metodología aplicada debe ir encaminada a despertar la curiosidad del alumnado y toma de conciencia de la situación o problema, que le permita el aprendizaje de los saberes básicos necesarios y desarrollo de las habilidades de pensamiento, y, de esta manera, aplicar lo aprendido en tareas complejas, con fuerte sentido competencial y actitudinal.

Es preciso tener muy presente el carácter experimental de la Física, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los

instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

La metodología estará basada en los principios del DUA (Diseño Universal del Aprendizaje) mediante Situaciones de Aprendizaje para que el alumno sea capaz de conseguir los objetivos del Desarrollo Sostenible.

Agrupamientos.

No hay agrupamientos específicos para la asignatura.

Organización de espacios y tiempos.

Se emplearán en la medida de lo posible y dentro de las posibilidades los laboratorios de los que dispone el centro educativo junto con los materiales presentes en ellos para poder dinamizar las actividades de enseñanza-aprendizaje que le son propuestas al alumnado como parte de las Unidades Didácticas, con el fin de ilustrar los saberes abordados y diversificar los recursos que se emplean.

Por otro lado, las aulas de las que se dispone poseen una Smartboard, la cual se empleará a menudo para llevar las acciones dentro del aula.

Materiales y recursos didácticos.

En el desarrollo de la asignatura se emplearán distintos materiales procedentes de distintos libros de texto, tanto de la Educación Secundaria como de la etapa de Bachillerato dada la ausencia de libros de texto de referencia diseñados por las editoriales para poder abordar los saberes básicos que se encuentran en el currículo. Sin embargo, como eje organizador de los mismos, se ha tomado como referencia una demo de la editorial de Anaya pero que finalmente no ha salido a la venta al mercado dado que dicha editorial decidió finalmente editar el libro de texto para la materia. Todos los recursos facilitados al alumnado por parte del docente están concebidos para facilitar el aprendizaje del alumno y atender a la diversidad, para trabajar las competencias, para completar, ampliar o profundizar en los saberes básicos del curso y para que los alumnos puedan evaluar su propio aprendizaje.

Además, los alumnos también disponen del aula virtual en la plataforma EducamosCLM donde se subirán todos los recursos y material de apoyo que considere el profesor responsable de la asignatura, así como un medio para que los alumnos entreguen las tareas y trabajos encomendados.

La distribución de los saberes en las distintas unidades se ha realizado teniendo en cuenta la dificultad que plantea su aprendizaje y favoreciendo una secuenciación gradual y lógica.

MEDIDAS DE INCLUSIÓN EDUCATIVA

Medidas de inclusión educativa promovidas por la Consejería.

Todas aquellas actuaciones que permitan ofrecer una educación común de calidad a todo el alumnado y puedan garantizar la escolarización en igualdad de oportunidades, con la finalidad de dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones del conjunto del alumnado. Recogidas en el decreto 85/2018.

Medidas de inclusión educativa a nivel de centro.

Todas aquellas que, en el marco del proyecto educativo del centro (PEC), tras considerar el análisis de sus necesidades, las barreras para el aprendizaje y los valores inclusivos de la propia comunidad educativa y teniendo en cuenta los propios recursos, permiten ofrecer una educación de calidad y contribuyen a garantizar el principio de equidad y dar respuesta a los diferentes ritmos, estilos de aprendizaje y motivaciones.

Medidas de inclusión adoptadas a nivel de aula.

Aquellas que favorecen el aprendizaje de todo el alumnado y contribuyen a su participación y valoración en la dinámica de clase. Estas medidas deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos y alumnas, respetando siempre un trabajo común de base e intención formativa global que permita la consecución de las competencias clave y de los objetivos del curso y de la etapa.

Las actividades deben ser variadas y flexibles, para que se acceda al mayor número de alumnos y alumnas, y que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno y alumna. Las actividades deben partir de conocimientos previos facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos. Deben facilitar al alumno y la alumna nuevas experiencias que favorezcan el aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Medidas individualizadas.

Planes de refuerzo

Los alumnos que requieran algún tipo de refuerzo por detectar algún tipo de carencia en el proceso de aprendizaje recibirán el trabajo correspondiente para subsanar dicho problema, siempre a criterio del profesor encargado de la asignatura. Dichos materiales de refuerzo pueden estar en el aula virtual para que el alumno o alumna puedan consultarlo, según criterio del profesor.

Planes de profundización y enriquecimiento.

Si fuera necesario se elaborarán materiales de profundización para los alumnos que presenten una mayor capacidad de aprendizaje, para que puedan desarrollar de la forma más conveniente sus capacidades de aprendizaje.

Medidas extraordinarias de inclusión educativa.

Las medidas necesarias para que los alumnos y alumnas que requieran una atención diferente a la ordinaria puedan alcanzar los objetivos establecidos para la etapa y adquirir las competencias correspondientes.

EVALUACIÓN

¿Qué evaluar? ¿Cómo evaluar? ¿Cuándo evaluar?

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

Para llevar a cabo la evaluación de estos criterios es necesario poner en marcha una variedad de herramientas e instrumentos de evaluación dotados de capacidad diagnóstica y de mejora.

Para la evaluación se tendrán en cuenta la concreción de los criterios de evaluación para cada unidad didáctica que recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable. La evaluación de los aprendizajes del alumnado se aborda a través de diferentes herramientas aplicables en el aula (y laboratorio cuando proceda). Algunas competencias requieren la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, desarrollo de prácticas de laboratorio, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, compañerismo, etc.). En general, el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podrá ser determinado mediante la elaboración de pruebas escritas (exámenes), la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, la utilización de medios informáticos o mediante la elaboración de su cuaderno de trabajo, así como la observación directa del desempeño del alumno a lo largo de cada evaluación en aquellas competencias que así lo requieran.

La cuantificación de cada una de las herramientas de calificación permite obtener una nota en cada evaluación, que indica el grado de adquisición de las competencias durante esa evaluación

El grado de consecución final obtenido por los alumnos se medirá mediante los siguientes instrumentos

- Observación: del trabajo individual del alumno o alumna, su actitud frente al trabajo en equipo, la puesta en común de la información recabada, sus explicaciones y participación en clase o en las actividades realizadas fuera del centro, los hábitos de trabajo, la su iniciativa, autoconfianza e interés.
- Revisión de trabajo de los alumnos y alumnas, realizados en sus cuadernos o en entornos virtuales, compartidos o no.

- Las pruebas de evaluación: en las que se valorarán los conocimientos, grado de comprensión, capacidad de aplicación de los conocimientos a nuevas situaciones y la habilidad para analizar y sintetizar informaciones y datos.

Evaluación y calificación del proceso de aprendizaje.

El hecho de que el bachillerato sea una etapa postobligatoria en la que se necesita adquirir una serie de conocimientos al final de la etapa que permitan estudios posteriores, hace necesario evaluar dichos conocimientos de una forma rigurosa. Por ese motivo, las pruebas específicas (exámenes) tienen un mayor peso a la hora de la evaluación, ya que ponderan mucho más la adquisición del perfil de salida del alumnado.

La contribución de cada instrumento de evaluación a la nota se hará teniendo en cuenta la ponderación de cada criterio y el número de criterios que evalúa dicho instrumento según se recoge en la tabla de más arriba de los criterios de evaluación.

En cada evaluación se ajustará dicha contribución a las necesidades del desarrollo de la programación.

Informe de consecución de los objetivos y competencias.

En Bachillerato, de acuerdo con la Orden 187/2022, se elaborará un informe de consecución de los objetivos y competencias vinculadas al título de Bachiller y la información a las familias

Según la Orden 187/2022 se adopta el Anexo X de dicha orden como mecanismo de información sobre la consecución de los objetivos y competencias.

La información a las familias se facilitará a través de medios electrónicos y de un informe trimestral que contenga al menos:

- a) Las calificaciones de cada materia.
- b) Las faltas de asistencia del alumno o alumna.
- c) Las informaciones que el tutor o tutora considere necesarias transmitir a las familias o representantes legales.
- d) El seguimiento del programa de refuerzo o, en su caso, la elaboración de uno nuevo para los alumnos y alumnas que lo necesiten.
- e) Información sobre las medidas inclusivas adoptadas en el proceso educativo del alumno o alumna

Según especifica el artículo 19.3 de la orden 187/2023.

Recuperación del proceso de aprendizaje. Planes de Recuperación.

Los alumnos de 2º bachillerato con la asignatura pendiente deberán volver a cursar la asignatura.

Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

- El análisis de los resultados en cada una de las materias permite detectar el grado de aprovechamiento por parte de los alumnos de los contenidos desarrollados a lo largo de cada una de las evaluaciones y al final de la evaluación ordinaria y elaborar propuestas de mejora tanto para las siguientes evaluaciones como para el curso siguiente.
- Los materiales y recursos empleados tienen que ajustarse a las necesidades de los distintos grupos
- La temporalización también tiene que estar sujeta a un análisis que se ajuste a las necesidades de los distintos grupos y siempre que sea posible se intentará que la materia se desarrolle en el espacio más adecuado como pueden ser las aulas de informática o los laboratorios si fueran necesarios.
- También conviene adaptar los métodos didácticos a las características particulares de cada grupo para que los alumnos sean capaces de “engancharse” a la materia.
- Se revisarán los instrumentos de evaluación de tal manera que se determine cuáles son los más idóneos que permitan evaluar mejor los criterios de evaluación, en detrimento de los que no son capaces de evaluar de forma clara los conocimientos adquiridos por los alumnos.

ABSENTISMO Y ABANDONO

Se atenderá a lo recogido en las normas de convivencia en el apartado 4.3 Asistencia a clase.

PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS.

Se programan las siguientes:

- Semana de la Ciencia para los alumnos de bachillerato, priorizando los de 2º de bachillerato. Se realiza en noviembre.
- Química en acción para 1º de bachillerato en enero.
- Cualquier otra actividad que pueda resultar conveniente a lo largo del curso y que sean de interés para los alumnos.

PLAN LECTOR

El fomento del hábito lector y el desarrollo de la competencia lectora se contemplan con la finalidad esencial de fomentar las habilidades necesarias para la comprensión de cualquier tipo de texto, escolar o no, en formato analógico y digital.

Para ello se recomendará a los alumnos y alumnas una serie de lecturas relacionadas con los contenidos desarrollados. Dichas lecturas se procurarán que sean amenas y aporten al alumnado una nueva visión de la ciencia. Si se estimara oportuno, se podrán desarrollar ejercicios de comprensión lectora.

ELEMENTOS TRANSVERSALES

Los elementos transversales, que no son materias añadidas, sino un conjunto de conocimientos, hábitos, valores, etc., deben entrar a formar parte del desarrollo de todas y cada una de las materias.

Los temas transversales son contenidos básicamente actitudinales que van a influir en el comportamiento conductual del alumnado. Son valores importantes tanto para el desarrollo integral y personal del alumnado como para el desarrollo de una sociedad más libre, democrática, respetuosa con el medio y tolerante.

- Desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres.
- Prevención de la violencia de género contra personas con discapacidad o cualquier tipo de violencia.
- Fomento de valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.
- Prevención pacífica de conflictos.
- Fomento de valores que sustentan la libertad, igualdad, pluralismo político, paz, democracia y respeto a los Derechos Humanos.
- Desarrollo sostenible y protección medioambiental.
- Se evitarán comportamientos y contenidos sexistas y estereotipos que supongan discriminación.
- Fomento del espíritu emprendedor, el trabajo en equipo, la creatividad y la igualdad de oportunidades.
- Fomento de la actividad física y dieta equilibrada.
- Fomento de la educación y seguridad vial.
- El Departamento de Física y Química participa y colabora con los días más representativos del calendario para la sociedad actual como son el Día de la Mujer (8 de marzo), el Día de la Paz (30 de enero), entre otros.

CURSO: ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO (1º y 2º DIVERSIFICACIÓN – 3º y 4º ESO)

Introducción:














El ámbito científico–tecnológico en el curso de diversificación se desarrolla en los niveles de 3º y 4º de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO). Este ámbito comprende tres asignaturas: Matemáticas, Física y Química, y Biología, todas las cuales son de gran importancia para la integración social activa y la ciudadanía. Dadas las características particulares de los estudiantes a los que se dirige el programa de Diversificación, es necesario abordar estas materias de manera integral, lo que contribuirá a garantizar una adquisición sólida tanto de las competencias esenciales como de las transversales. Esto no implica la compartimentalización de secciones separadas, sino que todo se entrelaza para lograr un aprendizaje significativo y práctico que promueva el avance, el crecimiento y la habilidad de aprender de los estudiantes.

Es fundamental que los estudiantes sean conscientes de la relación entre lo que están estudiando, su entorno cercano y sus intereses personales, tanto presentes como futuros. Otro objetivo primordial del programa es promover la alfabetización científica de los estudiantes, dado que la ciencia y la tecnología tienen un papel fundamental en la vida cotidiana y la cultura científica es esencial en la formación de las personas. La cultura general de un individuo no puede considerarse completa si no incluye una comprensión de los conceptos científicos.

Se busca que los estudiantes, sin importar su futura trayectoria educativa, sean capaces de interpretar la realidad desde una perspectiva científica, valoren la importancia de la ciencia en su entorno, desarrollen un pensamiento crítico y creativo, y tomen decisiones fundamentadas y responsables que afecten a sus vidas y al futuro de la sociedad. Los contenidos, criterios de evaluación y saberes seleccionados para el programa de diversificación se organizan en bloques curriculares, de manera que las competencias y objetivos de la ESO, así como los criterios de evaluación y saberes básicos de 3º y 4º de ESO, sirvan como puntos de referencia principales en la evaluación de los estudiantes.



Marco legislativo:

-  **Ley Orgánica 2/2006**, de 3 mayo, de Educación, modificada por la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre (LOMLOE).
-  **Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica de 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. LOMLOE
-  **Ley 3/2012**, de 10 de mayo, de autoridad del profesorado.
-  **Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria.
-  **Orden 166/2022**, de 2 de septiembre, de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte, por la que se regulan los programas de diversificación curricular en la etapa de la Educación Secundaria Obligatoria en Castilla-La Mancha.
-  **Orden 14/07/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los Programas de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento en los centros que imparten Educación Secundaria Obligatoria en la comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
-  **Orden de 29 de junio de 1994**, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria.
-  **Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato.
-  **Decreto 3/2008**, de 8 de enero de 2008, de la Convivencia escolar en Castilla-La Mancha.
-  **Decreto 12/1013**, de 21/03/2013, de autoridad del profesorado en Castilla-La Mancha.
-  **Decreto 85/2018**, de 20 de noviembre, por el que se regula la inclusión educativa del alumnado en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
-  **Orden 15/04/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
-  **Orden de 02/07/2012**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.



Análisis de estado de los aprendizajes:

Ámbito Científico-Tecnológico I:

En términos generales, el curso está compuesto por un grupo de 17 estudiantes, 7 chicas y 10 chicos, que tienen asignaturas pendientes de 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO). 7 de ellos completaron con éxito el 1º curso de Programa de Mejora del Aprendizaje y el Rendimiento (PMAR) el año pasado. Los 10 restantes son de nueva incorporación. Aproximadamente el 25% tiene pendiente la asignatura de Biología y Geología y Educación Plástica y Visual de 1º de E.S.O. El 18% de los estudiantes tienen pendiente la asignatura de Lengua Castellana y Literatura de 1º de E.S.O, y otro 35% tienen pendiente Matemáticas. Asimismo, un 30% del alumnado tiene pendiente música de 1º de E.S.O. con respecto a las asignaturas pendiente de 2º de E.S.O. un 18% tiene pendiente el Ámbito Científico Matemático de 1º de P.M.A.R. y otro 18% el Ámbito Lingüístico y Social. Un 30% tiene pendiente Física y Química y otro 30% matemáticas, un 35% inglés, y otro 35% Lengua Castellana y Literatura.

Con el propósito de alcanzar el nivel correspondiente al 3º de ESO, comenzaremos revisando los contenidos de 2º de ESO, y luego ampliaremos estos conocimientos en cada evaluación. Esto no solo les permitirá progresar en su nivel académico, sino también recuperar las asignaturas pendientes.

Para ayudar a los estudiantes a recuperar las asignaturas pendientes y alcanzar el nivel de 3º de ESO, empezaremos con una revisión de las operaciones básicas, como cálculos mentales de sumas y restas simples, la tabla de multiplicar, la jerarquía de operaciones, etc. La mayoría de los estudiantes tienen dificultades en estos aspectos debido a la falta de hábito de estudio, además de las posibles dificultades individuales que puedan tener. Los contenidos de repaso se ampliarán gradualmente a medida que avance el curso y se identifiquen más áreas de debilidad.

En cada trimestre, los estudiantes que tengan calificaciones suspensas contarán con un plan de trabajo que reflejará los contenidos que necesitan reforzar. Si desde el principio del curso se observan resultados muy deficientes o existe un alto absentismo, existe la posibilidad de implementar un plan de trabajo antes de los resultados de la evaluación.



Ámbito Científico-Tecnológico II:

El grupo está compuesto por 5 chicas y 11 chicos, que han superado con éxito 1º de Diversificación, excepto un alumno de nueva incorporación. Aproximadamente un 30% de estos alumnos tienen pendiente la asignatura de Ámbito Lingüístico y Social de 1º de Diversificación. Uno de ellos (6%) tiene pendiente la asignatura de Ámbito Científico Tecnológico. Otro 30% tiene pendiente la asignatura de inglés de 3º de E.S.O.

Con el objetivo de alcanzar el nivel correspondiente al tercer año de ESO, iniciaremos el repaso de los contenidos de 2º de ESO, los cuales se irán ampliando progresivamente en cada período de evaluación. Este enfoque no solo les permitirá avanzar en su nivel académico, sino también recuperar las asignaturas pendientes.

Metodología específica y organización

Se trata de conseguir que los alumnos y las alumnas adquieran las competencias básicas, para lo cual es importante que aprendan haciendo en la medida de lo posible (pequeños experimentos, conocer los instrumentos de laboratorio...) y utilicen aquellas herramientas informáticas que faciliten la comprensión de conceptos y el manejo de la información (Aula Virtual de Educamos, entre otras).

Trabajar desde el principio de curso con el aula virtual, interactuando con actividades, contenidos y recursos, mejorará su competencia digital.

Se intentará, dentro de lo posible, despertar la curiosidad de los alumnos y las alumnas por los fenómenos de su entorno; ofrecerles la oportunidad de proponer hipótesis y encontrar explicaciones; fomentar el pensamiento crítico y creativo; mostrarles que el conocimiento científico está basado en evidencias que permiten discernir la información científica de la pseudocientífica; ayudarles a relacionar las ideas científicas con los avances tecnológicos que permiten una mejora de la calidad de vida; y finalmente, enseñarles a cuestionar y discutir aspectos que pueden afectar a sus propias vidas, a la evolución de las sociedades y al futuro del planeta.

Se potenciará la participación en el aula, reforzando y valorando los logros y progresos, y proponiendo actividades que pongan de manifiesto la utilidad de cada concepto estudiado.



Puede diseñar actividades de tipo cooperativo. Se trabajará en:

- ✚ La resolución de ejercicios para afianzar los contenidos conceptuales adquiridos.
- ✚ La realización individual de problemas que involucren diferentes estrategias de resolución.
- ✚ La puesta en común de trabajos realizados en grupo.
- ✚ La realización de esquemas y resúmenes, trabajos de investigación o diseño de PowerPoint, Canva o Genially que tendrán que exponer.
- ✚ Murales temáticos o realización de lapbook en cartulina.
- ✚ Realización de figuras geométricas en cartulina o papel.
- ✚ Pequeños experimentos.
- ✚ La interpretación de los resultados obtenidos en actividades experimentales y teóricas, y su puesta en común.

Se utilizará una metodología mixta: inductiva y deductiva.

La *metodología inductiva* sirve para realizar un aprendizaje más natural y motivar la participación del alumnado mediante el uso de:

- ✚ Pequeños **debates** en los que se intentará detectar las ideas previas, preconcepciones o esquemas alternativos del alumnado como producto de su experiencia diaria y personal.
- ✚ Elaboración de **informes** individuales de las actividades realizadas con el uso de tablas de datos, gráficas, material de laboratorio, dibujos de montajes y conclusiones en los que interesa más el aspecto cualitativo que el cuantitativo.

La *metodología deductiva* y el uso de las estrategias expositivo-receptivas favorecen la actividad mental como complemento al proceso de aprendizaje inductivo. Para ello se presentará cada idea, concepto o hecho con una experiencia, lo más sencilla posible:

- ✚ Se guiará todo este proceso planteando actividades en las que es necesario consultar diversas fuentes de información, datos contrapuestos, recoger información en el exterior del aula fomentando el rigor en el uso del lenguaje.

En todas las actividades es conveniente reflexionar sobre lo realizado, recopilar lo que se ha aprendido, analizar el avance en relación con las ideas previas (punto de partida) y facilitar al alumnado la reflexión sobre habilidades de conocimiento, procesos cognitivos, control y planificación de la propia actuación, la toma de decisiones y la comprobación de resultados.



Se buscará que el alumnado construya criterios sobre las propias habilidades y competencias en campos específicos del conocimiento y de su quehacer como estudiante.

Para la atención a la diversidad se trabajará para:

- ✿ Detectar los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas al empezar cada unidad. Aquel alumnado que muestre alguna carencia en sus conocimientos o en la adquisición de los mismos, se les puede proponer una enseñanza basada en el Diseño Universal de Aprendizaje, en la que debe desempeñar un papel importante el trabajo en situaciones concretas y el uso de andamiaje.
- ✿ Procurar que los contenidos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo (aprendizaje significativo).
- ✿ Identificar los distintos ritmos de aprendizaje de los alumnos y las alumnas.
- ✿ Intentar que la comprensión del alumnado de cada contenido sea suficiente para una adecuada aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Recursos didácticos

Durante el año escolar, se hará uso de una variedad de recursos educativos, entre los cuales se encuentran:

1. El libro de texto "Ámbito Científico Tecnológico I y II" de la editorial Editex. Este libro será una fuente de consulta, aunque se proporcionarán apuntes más simplificados en el transcurso del día a día.
2. Recursos audiovisuales, que se utilizarán para enriquecer la enseñanza y la comprensión de los conceptos.
3. La plataforma EducamosCLM será de importancia vital a lo largo de todo el curso, tanto para que los estudiantes puedan acceder a actividades y recursos como para mantener una comunicación efectiva con las familias.
4. Artículos de revistas científicas o periódicos relacionados con la asignatura, tanto en formato impreso como digital, se utilizarán como fuentes adicionales de información y aprendizaje.
5. Los estudiantes contarán con un cuaderno de clase en el que podrán tomar apuntes y realizar actividades.
6. Los instrumentos de laboratorio se emplearán para llevar a cabo prácticas y experimentos que enriquezcan la comprensión de los conceptos.



7. Los proyectores y pantallas digitales se utilizarán para visualizar contenido en línea, videos y libros digitales, proporcionando una experiencia de aprendizaje más rica.

8. La biblioteca del departamento se utilizará para acceder a recursos adicionales relacionados con la asignatura.


Todos estos recursos se emplearán a lo largo del año escolar con el propósito de enriquecer la experiencia educativa y promover un aprendizaje más completo y efectivo.


Estrategias e instrumentos de evaluación

Las técnicas de evaluación se refieren a los métodos empleados por los docentes para obtener información acerca del progreso de los estudiantes en su aprendizaje. En nuestra programación, utilizamos las siguientes técnicas de evaluación: observación, análisis del desempeño y entrevistas. Cada una de estas técnicas se asocia con instrumentos de evaluación, que son herramientas diseñadas para valorar el rendimiento de los estudiantes en una actividad o tarea en función de criterios de evaluación específicos. En nuestra programación, implementaremos rúbricas, escalas de valoración y listas de control.


Además, en concordancia con los principios de la función reguladora de la evaluación, fomentaremos la autoevaluación y la coevaluación por parte de los estudiantes. En resumen, las técnicas de evaluación que utilizamos son:

1. Observación directa (OB): observar el desempeño de los estudiantes de manera directa.
2. Trabajos, actividades y prácticas (TB):


 Trabajos escritos: estos pueden incluir ensayos, informes de laboratorio, resúmenes, análisis de lecturas, proyectos de investigación, entre otros. Por ejemplo, un profesor podría pedir a los estudiantes que escriban un ensayo argumentativo sobre un tema científico específico, lo que permite evaluar su capacidad para investigar, analizar y comunicar ideas de manera efectiva.


 Actividades de clase: ejercicios realizados durante las lecciones que pueden incluir resolución de problemas, ejercicios de matemáticas, debates, discusiones en grupo, entre otros. Por ejemplo, en una lección de ciencias, los estudiantes podrían trabajar en equipos para diseñar y realizar un experimento, y se evaluaría su colaboración y capacidad para aplicar conceptos científicos.





 *Prácticas de laboratorio: en materias como química o biología, los estudiantes pueden llevar a cabo experimentos y se evaluaría su habilidad para seguir procedimientos, registrar datos y comprender los principios científicos subyacentes.*

3. Prueba Objetiva (PO):

 *Cuestionarios de opción múltiple: evaluación con preguntas de opción múltiple para evaluar el conocimiento factual y la comprensión.*

 *Preguntas de verdadero/falso: se presentan afirmaciones y los estudiantes deben indicar si son verdaderas o falsas. Esto evalúa la comprensión de conceptos y principios científicos.*

 *Preguntas de desarrollo y cortas: en las que el alumnado debe explicar mediante conceptos e ideas adquiridas previamente determinadas ideas o relación de ideas, con mayor o menor concreción.*

 *Preguntas de razonamiento: se proponen al alumnado determinadas propuestas que debe razonar basándose en los conocimientos previos.*

En resumen, las técnicas de evaluación en el ámbito de la educación científica pueden ser diversas y van desde la evaluación de tareas y actividades prácticas hasta pruebas objetivas, y también incluyen la autoevaluación y coevaluación como herramientas para el desarrollo de habilidades críticas y metacognitivas de los estudiantes.

Criterios de calificación

Según el Real Decreto 217/2022 en su artículo 2, los Criterios de evaluación referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de cada materia o ámbito en un momento determinado de su proceso de aprendizaje.



La calificación de los criterios de calificación se realizará en base al peso asignado a cada uno de los criterios de evaluación.

Cada poco tiempo se realizarán pruebas objetivas que evaluarán criterios de evaluación para valorar el grado de su consecución. Al menos habrá un mínimo de 2 al trimestre. Estos criterios de evaluación de valorarán mediante pruebas variadas y adaptadas a las necesidades del alumnado, permitiendo obtener calificaciones para cada criterio de evaluación en base a diferentes instrumentos de evaluación.



Los ejercicios realizados en clase, trabajos y diario de clase (cuaderno, asistencia...) serán valorados para modular la nota de la prueba escrita.

Para superar la asignatura y considerar adquiridos los contenidos de la materia, el alumnado ha de cumplir los siguientes objetivos:

-  Llevar su cuaderno al día, actualizado con todos los contenidos y organizado.
-  Haber superado los criterios de evaluación y las competencias ligadas a ellos.





Podrá exigirse la recuperación de todos los criterios de evaluación no superados. El alumnado deberá acreditar en su cuaderno tener los ejercicios realizados y las explicaciones.

Atención a la diversidad

Se llevará a cabo una atención individualizada.

Dado el carácter continuo de muchos de los criterios, una evaluación no elimina todos los contenidos de la evaluación anterior. No obstante, podrán llevarse a cabo recuperaciones de cada evaluación.

Además el profesorado irá proponiendo actividades de ampliación o recuperación:

-  Repetición de trabajos propuestos y mal realizados, introduciendo las correcciones oportunas con la orientación del profesorado.
-  Ejercicios de refuerzo de los aspectos que se consideren necesarios: resolución de problemas, trabajos, experimentos, etc. Andamiaje.
-  Ejercicios que amplíen los conceptos tratados en clase.
-  Repetición de pruebas de adquisición de conceptos.

Estas adaptaciones van dirigidas fundamentalmente a alumnos y alumnas ACNEAE, sin embargo, dadas las características del alumnado del Programa, la mayoría de ellas se aplicarán a todo el grupo para su propio beneficio.

Aquellos alumnos que tengan déficit de atención se situarán cerca del profesor.

El profesorado realizará una explicación corta de los contenidos programados para cada día, marcando claramente el objetivo. Se emplearán frases cortas y se repetirán los aspectos fundamentales.



Al explicar o dar instrucciones se establecerá contacto visual con el alumnado.

Al finalizar la explicación y/o las instrucciones, se plantearán preguntas que favorezcan la participación del alumnado, y así comprobar si se ha entendido lo explicado.

Las actividades de aula serán de corta duración. Se dejará más tiempo a los alumnos y alumnas que lo requieran. Se fomentarán el aprendizaje basado en juegos y la gamificación en el aula.

Las tareas que se manden para casa también serán de corta duración.

Para cualquier tarea se proporcionarán ayudas que supongan dirigir la atención del alumnado para resolverlas en mejor medida, utilizando términos como “fíjate que”, “lo que tienes que hacer es”, “debes hacerlo de este modo”, etc. Y implementará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA), así como el uso de técnicas de andamiaje.

El profesorado les ayudará a emplear técnicas de estudio como: subrayado de palabras y frases destacadas, planteamiento de los datos de un problema, dibujo de lo que se plantea en problemas matemáticos, verbalizar lo que tienen que hacer, esquemas con los conceptos más importantes, etc.

Se priorizará asentar contenidos antes de pasar a otros del siguiente nivel.

Si es necesario se ampliará el tiempo establecido en la programación de aula para cada objetivo.

Los controles, pruebas objetivas y exámenes estarán diseñados para realizarlos en 50 minutos más o menos. Sin embargo, por si se pudiera requerir más tiempo, se programarán en los días que haya dos clases seguidas del ACT.

En los exámenes se destacarán en “negrita” y/o subrayados las palabras relevantes en las que deben prestar más atención para responder bien la pregunta, y se facilitará material de apoyo.

Se dejará espacio de respuesta en cada pregunta del examen (sólo para TDAH).

Cuando se realicen exámenes, el profesorado se asegurará de que se ha comprendido el planteamiento de cada pregunta, pasando por las mesas por si tuvieran alguna dificultad en la comprensión de las cuestiones planteadas.



Atención al alumnado con materias pendientes

Una vez superados los contenidos de la materia de este curso escolar, quedarán automáticamente recuperados los niveles anteriores. Además, a lo largo del curso, se irán introduciendo actividades para que, en el caso de no superar la materia del presente curso escolar, puedan recuperar niveles anteriores, todo ello en coordinación con los departamentos responsables de la asignatura.



Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

Ámbito Científico-Tecnológico I:

La secuenciación y temporalización de los contenidos se resume en la siguiente tabla:

Unidades y contenidos	Temporalización	Criterios de evaluación
Tema 1. Números.		
1. Números enteros.	Primer trimestre	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.
2. Fracciones.		5.1.; 5.2.; 5.3.
3. Números decimales.		7.1.
4. Potencias.		8.1.; 8.2.
5. Radicales.		
Tema 2. Actividad científica y matemática.		
1. El método científico.	Primer trimestre	3.1.; 3.2.; 3.3.
2. El trabajo de laboratorio.	Segundo trimestre	
3. El material de laboratorio.	Tercer trimestre	
4. El microscopio.		5.3.
5. La medida: magnitudes físicas y unidades.		7.1.
6. Errores en las medidas.		
7. Sistema Internacional de Unidades.		
8. Múltiplos y submúltiplos.		
9. Notación científica.		
10. Cambios de unidades mediante factores de conversión.		
Tema 3. La materia.		
1. Propiedades de la materia.	Primer trimestre	1.1.
2. Teoría cinético-molecular de la materia.		3.1.; 3.2.; 3.3.
3. Leyes de los gases.		5.3.
4. Sustancias puras. El átomo.		7.1.
5. Mezclas.		
6. Disoluciones.		



Tema 4. Los compuestos químicos.		
1. La tabla periódica.	Tercer trimestre	1.1.
2. El enlace químico.		3.1.; 3.2.; 3.3.
3. Formulación y compuestos químicos.		5.3.
4. Compuestos binarios.		7.1.
5. Reacciones químicas.		
6. Estequiometría.		
7. La química en la sociedad y el medio ambiente.		
Tema 5. Geometría I.		
1. Rectas y ángulos en el plano.	Segundo trimestre	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.
2. Polígonos.		5.3.
3. Áreas y perímetros.		6.1.
4. La circunferencia y el círculo.		7.1.
5. Teorema de Pitágoras.		8.1.; 8.2.
6. Movimientos en el plano. Traslaciones y giros.		
7. Simetrías.		
Tema 6. Geometría II.		
1. Poliedros: prismas y pirámides.	Segundo trimestre	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.
2. Cuerpos de revolución.		5.3.
3. El globo terráqueo.		6.1.
4. Teorema de Tales.		7.1.
5. Semejanzas y escalas.		8.1.;8.2.
Tema 7. Álgebra.		
1. Sucesiones.	Primer trimestre	5.1.; 5.3.
2. Progresiones aritméticas y geométricas.		7.1.
3. Polinomios.		8.1.; 8.2.
4. Identidades notables.		
5. Ecuaciones de primer grado.		



6. Ecuaciones de segundo grado.		
7. Sistemas de ecuaciones.		
Tema 8. Funciones.		
1. Definiciones y propiedades.		
2. Funciones afines.		5.1.; 5.3.
3. Ecuaciones de la recta.	Primer trimestre	7.1.
4. Funciones cuadráticas.		8.1.; 8.2.
5. Análisis de funciones con GeoGebra.		
Tema 9. Movimiento y fuerzas.		
1. El movimiento rectilíneo.		
2. Velocidad: movimiento rectilíneo uniforme.		1.1.
3. Aceleración: movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.		3.1.; 3.2.; 3.3.
4. Gráficas del movimiento MRU y del MRUA.	Segundo trimestre	5.3.
5. Movimiento vertical.		6.1.
6. Leyes de Newton.		7.1.
7. Ley de la gravitación universal.		
8. Fuerzas que actúan sobre los cuerpos.		
Tema 10. Energía eléctrica.		
1. La energía. Tipos de energía.		
2. El calor. Energía térmica.		
3. Fuentes de energía.		3.1.; 3.2.; 3.3.
4. La electricidad. La corriente eléctrica.		5.3.
5. Circuitos eléctricos.	Tercer trimestre	6.1.
6. La energía eléctrica. La potencia y el efecto Joule.		7.1.
7. Uso correcto de la energía en el hogar.		



Tema 11. Estadística y probabilidad.

- | | | |
|---|------------------|------------------------|
| 1. El estudio estadístico. | | |
| 2. Tabla de frecuencias. | | 2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4. |
| 3. Agrupación de datos en intervalos. | | 5.1.; 5.2.; 5.3. |
| 4. Gráficos estadísticos. | | 6.1. |
| 5. Parámetros de centralización. | | 7.1. |
| 6. Parámetros de dispersión. | Tercer trimestre | 8.1.; 8.2. |
| 7. Experiencias aleatorias. Espacio muestral y sucesos. | | |
| 8. Técnicas de recuento. | | |
| 9. La regla de Laplace. | | |
| 10. Experimentos compuestos. | | |

Tema 12. La organización de la vida.

- | | | |
|---|------------------|------|
| 1. Composición de los seres vivos. | | |
| 2. La célula. | | 1.2. |
| 3. Los tejidos. | | 4.1. |
| 4. Órganos, aparatos y sistemas. | Primer trimestre | 5.3. |
| 5. Salud y enfermedad. | | 7.1. |
| 6. Defensas contra infecciones. | | |
| 7. ¿Cómo podemos ayudar a nuestro organismo a defenderse de las enfermedades? | | |

Tema 13. La nutrición.

- | | | |
|---|-------------------|------|
| 1. Los alimentos. | | 1.2. |
| 2. Una dieta equilibrada. | | 4.1. |
| 3. Enfermedades relacionadas con una alimentación inadecuada. | Segundo trimestre | 5.3. |
| 4. El aparato digestivo. | | 7.1. |
| 5. La digestión y la absorción. | | |
| 6. El aparato circulatorio. | | |



7. El aparato respiratorio.
8. La excreción y el aparato urinario.
9. Enfermedades relacionadas con la función de nutrición.

Tema 14. Reproducción y relación.

1. El aparato reproductor femenino y masculino.
2. Los gametos: óvulos y espermatozoides.
3. Fecundación y desarrollo embrionario.
4. Métodos anticonceptivos.
5. Infecciones de transmisión sexual (ITS).
6. La coordinación del organismo: los receptores.
7. El sistema nervioso.
8. Actos reflejos y voluntarios.
9. Enfermedades de los órganos de los sentidos y del sistema nervioso.
10. El sistema endocrino.
11. El sistema locomotor.

Tercer trimestre

1.2.
 4.1.
 5.3.
 7.1.

Tema 15. Ecosistemas y modelado del relieve.

1. Modelado del relieve.
2. Tectónica de placas.
3. Volcanes y terremotos.
4. Acción geológica de las aguas superficiales.
5. Acción geológica del hielo y el viento.
6. Los ecosistemas y sus elementos.
7. Flujo de materia y energía en un ecosistema.
8. Biomas.

Segundo trimestre

4.2.
 5.3.
 7.1.



Ámbito Científico-Tecnológico I (3º ESO)																	
Competencia específica: 1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.																	
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.																	
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades													
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
-Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. (G) -Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos. (G) -Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia. (G) -Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema (H)	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	X 6	OB/PO			X	X							X			
-La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. (I) -La función de reproducción y su relevancia biológica. (I) -Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. (I) -La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectos: funcionamiento general. (I) -Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia. (I) -El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. (I) -Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. (I)	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	X 6	OB/TB/PO											X	X	X	



Competencia específica: 2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades																
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15		
<p>-Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, pi, entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.</p> <p>-Operaciones y combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.</p> <p>-Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas.</p> <p>-Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.</p> <p>-Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros.</p> <p>-Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales. (B)</p> <p>-Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características. (D)</p> <p>-Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros). (D)</p> <p>-Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. (D)</p> <p>-Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software. (F)</p>	2.1 Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	X 6	OB/PO	X					X	X						X				
	2.2 Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	X 6	TB/PO	X					X	X							X			
	2.3 Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	X 6	OB	X					X	X							X			
	2.4 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	X 6	OB/TB	X					X	X							X			



Competencia específica: 3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades																						
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15								
<p>-Saber básico A: Destrezas científicas básicas.</p> <p>-Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado (G)</p> <p>-Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. Transferencias de energía en las reacciones químicas. (G)</p> <p>-Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. Técnicas experimentales de separación de mezclas. (G)</p> <p>-Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. (H)</p> <p>-Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza. (H)</p> <p>-Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema. (H)</p> <p>-La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha. (H)</p> <p>-La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención. (H)</p>	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	X 5	OB/TB		X	X	X								X	X										
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	X 5	OB/TB		X	X	X								X	X										
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	X 5	OB/TB		X	X	X								X	X										



Competencia específica: 4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalua	Unidades															
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	
<p>-La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. (I)</p> <p>-La función de reproducción y su relevancia biológica. (I)</p> <p>-Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuados de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. (I)</p> <p>-La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectos: funcionamiento general. (I)</p> <p>-Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia. (I)</p> <p>-El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. (I)</p> <p>-Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. (I)</p>	<p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p>	X 5	TB													X	X	X	
<p>-La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra. (J)</p> <p>-Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas. (J)</p> <p>-Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. La economía circular. (J)</p> <p>-Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. (J)</p> <p>-Los riesgos naturales y su prevención: relación con los profesos geológicos y las actividades humanas. (J)</p>	<p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	X 5	TB																X



Competencia específica: 5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades																					
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15							
-Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π , entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional. (B) - Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora. (B) -Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas. (B) -Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software. (F) -Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones. (E) -Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas (E) -Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. (E)	5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.	X 6	OB/PO	X								X	X			X									
- Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc. (B) - Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros. (B) - Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales. (B) - Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas. (F) - Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos. (F)	5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.	X 6	OB	X												X									



-Todos los saberes.	5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	X 6	TB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Competencia específica: 6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente																		
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2																		
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalua	Unidades														
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15
<ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas, tridimensionales y objetos, tanto de la vida cotidiana como profesional. (C) - Perímetros, áreas y volúmenes: aplicación de fórmulas en formas planas y tridimensionales. Interpretación. (C) - Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas. (C) - Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas. (C) - Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características. (D) - Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros). (D) - Saber básico H "interacciones y la energía" - Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. (D) - Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos (F). - Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. (H) - Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza. (H) - Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema. (H) - La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha. (H) 	6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.	X 6	TB/PO					X	X			X	X	X				



Competencia específica: 7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades															
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	
-Todos los saberes básicos	7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.	X 5	OB	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Competencia específica: 8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades															
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	
-Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas. -Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado. -Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones. (E)	8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.	X 5	OB	X				X	X	X	X				X				



<p>-Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. (E)</p> <p>-Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas. (E)</p> <p>-Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas. (E)</p> <p>-Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software (F).</p> <p>-Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas (F).</p> <p>-Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones (F).</p>	<p>8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	<p>X 5</p>	<p>X</p>			<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>		<p>X</p>			
---	---	------------	----------	--	--	----------	----------	----------	----------	--	----------	--	--	--



Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La secuenciación y temporalización de los contenidos se resume en la siguiente tabla:

Unidades y contenidos	Temporalización	Criterios de evaluación
Tema 1. Actividad científica.		
1. El conocimiento científico.	Primer trimestre	3.1.; 3.2.; 3.3.
2. Búsqueda, selección y comunicación de la información.	Segundo trimestre	5.3.
3. El trabajo en el laboratorio.	Tercer trimestre	7.1.
4. Resolución de problemas y trabajo en equipo.		
Tema 2. Sentido numérico.		
1. Los números reales.	Primer trimestre	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4 5.1.; 5.2.; 5.3. 7.1. 8.1.; 8.2.
2. Potencias.		
3. Radicales.		
4. La recta numérica. Intervalos.		
5. Técnicas de recuento.		
6. Proporcionalidad.		
7. Porcentajes e intereses.		
Tema 3. La materia y sus cambios.		
1. Modelos atómicos a lo largo de la historia.	Primer trimestre	1.1. 3.1.; 3.2.; 3.3. 5.3. 7.1.
2. Estructura del átomo.		
3. Los átomos se ordenan en la tabla periódica.		
4. Configuración electrónica.		
5. El enlace químico.		
6. Formulación de compuestos.		
7. Formulación de compuestos ternarios.		
8. Química orgánica.		
9. Las mezclas: las disoluciones y sus características.		
10. El mol.		
11. Los gases.		



12. Las reacciones químicas.
13. Tipos de reacciones químicas.
14. Ajustes de reacciones químicas y cálculos estequiométricos.

Tema 4. Sentido de la medida y espacial.

1. Formas geométricas planas.
2. Poliedros: prismas y pirámides.
3. Cuerpos de revolución.
4. El plano cartesiano: puntos y vectores.
5. Transformaciones geométricas.
6. Traslaciones y giros.
7. Simetrías.
8. Semejanzas.
9. Semejanza de triángulos.
10. Las razones trigonométricas.

Segundo trimestre

2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.
5.3.
6.1.
7.1.

Tema 5. Sentido algebraico.

1. Polinomios.
2. Ecuaciones de primer grado.
3. Ecuaciones de segundo grado.
4. Inecuaciones de primer grado.
5. Sistemas de ecuaciones lineales.
6. Funciones.
7. Funciones afines.
8. Otras funciones importantes.
9. Tasa de variación media.

Segundo trimestre

5.1.; 5.3.
7.1.
8.1.; 8.2.



Tema 6. Las interacciones y la energía.

1. Los movimientos.		
2. Las fuerzas.		
3. Ley de gravitación universal.		
4. Tipos de fuerzas.		
5. Fuerzas en los fluidos.		1.1.
6. Presión en los fluidos.		3.1.; 3.2.; 3.3.
7. La energía.	Tercer trimestre	5.3.
8. La energía mecánica.		6.1.
9. El trabajo.		7.1.
10. La energía térmica. El calor.		
11. La luz y el sonido.		
12. La electricidad.		
13. El magnetismo.		

Tema 7. Sentido estocástico.

1. ¿Qué es la estadística?		
2. Tabla de frecuencias.		
3. Gráficos estadísticos.		
4. Medidas de centralización.		2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.
5. Medidas de dispersión.		5.1.; 5.2.; 5.3.
6. Medidas de posición. Diagrama de caja y bigotes.	Tercer trimestre	6.1.
7. Estadística bidimensional.		7.1.
8. Situaciones aleatorias. Sucesos y espacio muestral.		8.1.; 8.2.
9. Cálculo de probabilidades. Ley de Laplace.		
10. Experimentos compuestos.		



Tema 8. La Tierra en el universo.

1. El origen del universo y del sistema solar.
2. El sistema solar.
3. Formación de la Tierra.
4. Origen de la vida en la Tierra.
5. La energía interna de la Tierra.
6. El interior del planeta conocido a través de las ondas sísmicas:
los seísmos.
7. Modelos de la estructura interna de la Tierra.
8. Tectónica de placas.
9. Relieve y paisaje.
10. Riesgos asociados a los procesos geológicos internos y externos.
11. Historia geológica de una región.

Primer trimestre

4.2.
5.3.
7.1.

Tema 9. Genética y evolución.

1. Estructura de las células.
2. Ácidos nucleicos y proteínas: el código genético.
3. Síntesis de proteínas: transcripción y traducción.
4. Conceptos básicos de genética.
5. El ciclo celular: mitosis y meiosis.
6. Mutaciones.
7. Leyes de Mendel.
8. Biotecnología.
9. Teoría sobre la evolución de las especies.
10. Pruebas de la evolución.
11. La evolución de la especie humana.

Tercer trimestre

1.2.
4.1.
5.3.
7.1.



Tema 10. Ecología y medio ambiente.

1. *Atmósfera.*
2. *Hidrosfera.*
3. *La vida en la Tierra: la biosfera.*
4. *Los ecosistemas.*
5. *Biotopo.*
6. *Biocenosis.*
7. *La energía de los ecosistemas.*
8. *Ciclos biogeoquímicos.*
9. *El suelo.*
10. *Autorregulación de los ecosistemas.*
11. *Conservación de los ecosistemas.*
12. *Cambio climático.*
13. *Hábitos sostenibles y saludables: desarrollo sostenible.*
14. *One health.*

Segundo trimestre

1.2.
4.1.; 4.2.
5.3.
7.1.



Ámbito científico-Tecnológico II (4º ESO)														
Competencia específica: 1. Reconocer, a partir de situaciones cotidianas, los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para poner en valor la contribución de la ciencia a la sociedad.														
Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD1, CPSAA4, CC3.														
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades										
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
<ul style="list-style-type: none"> -Teoría cinético-molecular: aplicación y explicación de las propiedades más importantes de los sistemas materiales. (G) -Composición de la materia: descripción a partir de los conocimientos sobre la estructura de los átomos y de los compuestos. (G) -Formulación y nomenclatura de sustancias químicas de mayor relevancia. (G) -Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema (H) 	1.1. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de teorías, leyes y principios científicos adecuados, como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.	X 6	OB/PO			X			X					
<ul style="list-style-type: none"> -La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. (I) -La función de reproducción y su relevancia biológica. (I) -Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. (I) -La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectos: funcionamiento general. (I) -Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia. (I) -El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. (I) -Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. (I) 	1.2. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución, fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.	X 6	OB/TB/PO									X	X	



Competencia específica: 2. Interpretar y modelizar, en términos científicos, problemas y situaciones de la vida cotidiana y profesional, aplicando diferentes estrategias, formas de razonamiento, herramientas tecnológicas y el pensamiento computacional, para hallar y analizar soluciones, comprobando su validez.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CPSAA4, CE1.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades											
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
<p>-Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, pi, entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional.</p> <p>-Operaciones y combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora.</p> <p>-Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas.</p> <p>-Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc.</p> <p>-Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros.</p> <p>-Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales. (B)</p> <p>-Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características. (D)</p> <p>-Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros). (D)</p> <p>-Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. (D)</p> <p>-Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software. (F)</p>	2.1. Elaborar representaciones que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, organizando los datos y comprendiendo las preguntas formuladas.	X 6	OB/PO		X		X				X				
	2.2. Hallar las soluciones de un problema, utilizando los datos e información aportados, los propios conocimientos, además de las estrategias y herramientas apropiadas.	X 6	TB/PO		X		X				X				
	2.3. Comprobar la corrección de las soluciones de un problema, así como su coherencia e interpretación en el contexto planteado.	X 6	OB		X		X				X				
	2.4. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la representación, la resolución de problemas y la comprobación de las soluciones.	X 6	OB/TB		X		X				X				



Competencia específica: 3. Utilizar los métodos científicos, haciendo indagaciones y llevando a cabo proyectos, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD3, CPSAA4, CPSAA5, CE1.

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades												
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10			
-Saber básico A: Destrezas científicas básicas. -Cambios físicos y químicos en los sistemas materiales: análisis, causas y consecuencias. Cambios de estado (G) -Ecuaciones químicas sencillas: interpretación cualitativa y cuantitativa. Cálculos estequiométricos sencillos e interpretación de los factores que las afectan. Relevancia en el mundo cotidiano y profesional. Transferencias de energía en las reacciones químicas. (G) -Experimentación con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, composición y clasificación. Técnicas experimentales de separación de mezclas. (G) -Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. (H) -Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza. (H) -Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema. (H) -La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha. (H) -La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención. (H)	3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas mediante los métodos científicos, la observación, la información y el razonamiento, explicando fenómenos naturales y realizando predicciones sobre estos.	X 5	OB/TB	X		X				X						
	3.2 Diseñar y realizar experimentos y obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre fenómenos naturales, en el medio natural y en el laboratorio, utilizando con corrección los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas, a la hora de obtener resultados claros, que respondan a cuestiones concretas o que contrasten la veracidad de una hipótesis.	X 5	OB/TB	X		X				X						
	3.3 Interpretar los resultados obtenidos en proyectos de investigación, utilizando el razonamiento y, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas.	X 5	OB/TB	X		X				X						



Competencia específica: 4. Analizar los efectos de determinadas acciones cotidianas o del entorno profesional sobre la salud, el medio natural y social, basándose en fundamentos científicos, para valorar la importancia de los hábitos que mejoran la salud individual y colectiva, evitan o minimizan los impactos medioambientales negativos y son compatibles con un desarrollo sostenible.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD4, CPSAA2, CC4

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalua	Unidades										
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	
<p>-La función de nutrición y su importancia. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Relación entre ellos. (I)</p> <p>-La función de reproducción y su relevancia biológica. (I)</p> <p>-Educación afectivo-sexual desde la perspectiva de la igualdad entre personas y el respeto a la diversidad sexual. La importancia de las prácticas sexuales responsables. La asertividad y el autocuidado. La prevención de infecciones de transmisión sexual (ITS) y de embarazos no deseados. El uso adecuado de métodos anticonceptivos y de métodos de prevención de ITS. (I)</p> <p>-La función de relación y su importancia. Los receptores sensoriales, centros de coordinación y órganos efectos: funcionamiento general. (I)</p> <p>-Los hábitos saludables (prevención del consumo de drogas legales e ilegales, postura adecuada, autorregulación emocional, dieta equilibrada, uso responsable de los dispositivos tecnológicos, ejercicio físico e higiene del sueño, entre otros): argumentación científica sobre su importancia. (I)</p> <p>-El sistema inmune, los antibióticos y las vacunas: funcionamiento e importancia social en la prevención y superación de enfermedades infecciosas. (I)</p> <p>-Los trasplantes: análisis de su importancia en el tratamiento de determinadas enfermedades y reflexión sobre la donación de órganos. (I)</p>	<p>4.1 Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural, proponiendo hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.</p>	X 5	TB										X	X
<p>-La atmósfera y la hidrosfera: funciones, papel junto con la biosfera y la geosfera en la edafogénesis e importancia para la vida en la Tierra. (J)</p> <p>-Los ecosistemas: sus componentes bióticos y abióticos y las relaciones intraespecíficas e interespecíficas. (J)</p> <p>-Causas y consecuencias del cambio climático y del deterioro del medio ambiente: importancia de la conservación de los ecosistemas mediante hábitos sostenibles y reflexión sobre los efectos globales de las acciones individuales y colectivas. La economía circular. (J)</p> <p>-Los fenómenos geológicos: diferenciación entre internos y externos, sus manifestaciones y la dinámica global del planeta a la luz de la teoría de la tectónica de placas. (J)</p> <p>-Los riesgos naturales y su prevención: relación con los profesos geológicos y las actividades humanas. (J)</p>	<p>4.2 Relacionar, con fundamentos científicos, la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente y la protección de los seres vivos del entorno con el desarrollo sostenible y la calidad de vida.</p>	X 5	TB									X		X



Competencia específica: 5. Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos del entorno natural, social y profesional.

Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL1, CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CCEC3

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades											
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
<p>–Números naturales, enteros, decimales, racionales e irracionales relevantes (raíces cuadradas, π, entre otros): interpretación, ordenación en la recta numérica y aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional. (B)</p> <p>– Operaciones o combinación de operaciones con números naturales, enteros, racionales o decimales: suma, resta, multiplicación, división y potencias con exponentes enteros. Propiedades, relaciones entre ellas y aplicación en la resolución de problemas. Estrategias de cálculo: mental y con calculadora. (B)</p> <p>–Divisores y múltiplos: relaciones y uso de la factorización en números primos, el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor en la resolución de problemas. (B)</p> <p>–Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software. (F)</p> <p>–Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones. (E)</p> <p>–Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas (E)</p> <p>–Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. (E)</p>	<p>5.1 Organizar y comunicar información científica y matemática, de forma clara y rigurosa, de manera verbal, gráfica, numérica, etc., utilizando el formato más adecuado.</p>	X 6	OB/PO		X				X		X				
<p>– Razones, proporciones y porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Utilización en contextos cotidianos y profesionales: aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas, descuentos, impuestos, etc. (B)</p> <p>– Proporcionalidad directa e inversa: comprensión y uso en la resolución de problemas de escalas, cambios de divisas, entre otros. (B)</p> <p>– Toma de decisiones: consumo responsable, relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos y profesionales. (B)</p> <p>– Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas. (F)</p> <p>Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. (F)</p>	<p>5.2 Analizar e interpretar información científica y matemática presente en la vida cotidiana, manteniendo una actitud crítica.</p>	X 6	OB		X						X				



<p>-Todos los saberes.</p>	<p>5.3 Emplear y citar de forma adecuada fuentes fiables, seleccionando la información científica relevante en la consulta y creación de contenidos, y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.</p>	<p>X 6</p>	<p>TB</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>
<p>Competencia específica: 6. Identificar las ciencias y las matemáticas implicadas en contextos diversos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones de la vida cotidiana y del ámbito profesional correspondiente</p>													
<p>Descriptores del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM1, STEM2, STEM5, CD5, CPSAA5, CC4, CE1, CCEC2</p>													
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalua	Unidades									
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
<p>- Estrategias de estimación o cálculo de medidas indirectas de formas planas, tridimensionales y objetos, tanto de la vida cotidiana como profesional. (C) - Perímetros, áreas y volúmenes: aplicación de fórmulas en formas planas y tridimensionales. Interpretación. (C) - Representación plana de objetos tridimensionales: visualización y utilización en la resolución de problemas. (C) - Instrumentos de dibujo y herramientas digitales: utilización, realización de dibujos de objetos geométricos con medidas fijadas. (C) - Formas geométricas de dos y tres dimensiones: descripción y clasificación, en función de sus propiedades o características. (D) - Objetos geométricos: construcción con instrumentos de dibujo, con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica y realidad aumentada, entre otros). (D) -Saber básico H "interacciones y la energía" -Coordenadas cartesianas: localización y descripción de relaciones espaciales. (D) -Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos (F). -Movimiento de los cuerpos: descripción y uso de las magnitudes cinemáticas adecuadas a cada caso. (H) -Relación de las fuerzas con los cambios que producen sobre los sistemas y aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana y profesional relacionados con las fuerzas presentes en la naturaleza. (H) -Leyes de Newton: aplicación y relación con la acción de una fuerza, con el estado de reposo o movimiento de un sistema. (H)</p>	<p>6.1. Aplicar procedimientos propios de las ciencias y las matemáticas en situaciones diversas, estableciendo conexiones entre distintas áreas de conocimiento, en contextos naturales, sociales y profesionales.</p>	<p>X 6</p>	<p>TB/PO</p>				<p>X</p>		<p>X</p>	<p>X</p>			



<p>-La energía: análisis y formulación de hipótesis, propiedades, transferencia y manifestaciones de la energía, relacionando la obtención y consumo de la energía con las repercusiones medioambientales que produce. Fuentes de energía renovables y no renovables. La energía eólica en Castilla-La Mancha. (H)</p> <p>-La electricidad: corriente eléctrica en circuitos simples. Obtención experimental de magnitudes y relación entre ellas. Medidas de seguridad y prevención. (H)</p>													
<p>Competencia específica: 7. Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y la valoración del aprendizaje de las ciencias</p>													
<p>Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: STEM5, CD2, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CC1, CE1, CE3.</p>													
Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalua	Unidades									
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
<p>-Todos los saberes básicos.</p>	<p>7.1 Mostrar resiliencia ante los retos académicos, asumiendo el error como una oportunidad para la mejora y desarrollando un autoconcepto positivo ante las ciencias.</p>	<p>X 5</p>	<p>OB</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	



Competencia específica: 8. Desarrollar destrezas sociales y trabajar, de forma colaborativa, en equipos diversos, con funciones asignadas que permitan potenciar el crecimiento entre iguales, valorando la importancia de romper los estereotipos de género en la investigación científica, para mejorar el emprendimiento personal y laboral.

Descriptor del perfil de salida relacionados a esta competencia: CCL5, CP3, STEM2, STEM4, CD3, CPSAA3, CC2, CE2

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Peso	Instru. evalúa	Unidades											
				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10		
<p>-Patrones. Identificación y extensión, determinando la regla de formación de diversas estructuras: numéricas, espaciales, gráficas o algebraicas.</p> <p>-Variable: comprensión y expresión de relaciones sencillas, mediante lenguaje algebraico. Equivalencia entre expresiones algebraicas de primer y segundo grado.</p> <p>-Ecuaciones lineales y cuadráticas: resolución algebraica y gráfica en contextos de resolución de problemas e interpretación de las soluciones. (E)</p> <p>-Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa: interpretación en situaciones contextualizadas, descritas mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. (E)</p> <p>-Herramientas tecnológicas: utilización en la resolución de problemas (E).</p> <p>-Estrategias para la interpretación y modificación de algoritmos. Formulación de problemas susceptibles de ser analizados utilizando programas y otras herramientas (E).</p> <p>-Diseño de estudios estadísticos: formulación de preguntas, organización de datos, realización de tablas y gráficos adecuados, cálculo e interpretación de medidas de localización y dispersión, con calculadora, hoja de cálculo y/u otro software (F).</p> <p>-Análisis crítico e interpretación de información estadística en contextos cotidianos y obtención de conclusiones razonadas (F).</p> <p>-Fenómenos deterministas y aleatorios. Azar y aproximación a la probabilidad: frecuencias relativas. Regla de Laplace y técnicas de recuento. Toma de decisiones sobre experimentos simples, en diferentes contextos (F).</p>	<p>8.1 Asumir responsablemente una función concreta dentro de un proyecto científico, utilizando espacios virtuales cuando sea necesario, aportando valor, analizando críticamente las contribuciones del resto del equipo, respetando la diversidad y favoreciendo la inclusión.</p>	X 5	OB		X				X		X				
	<p>8.2 Empezar, de forma guiada y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos colaborativos orientados a la mejora y a la creación de valor en la sociedad.</p>	X 5			X				X		X				

