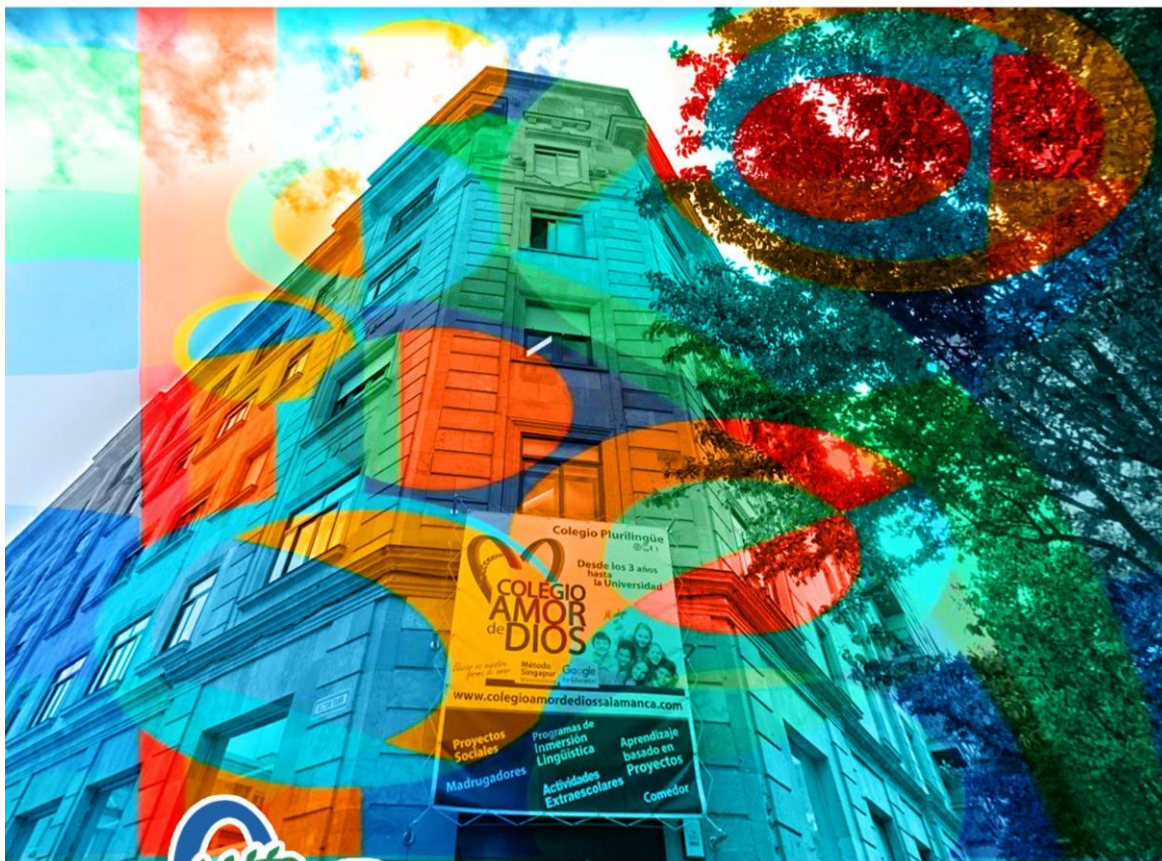


PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



Amor de Dios
Fundación Educativa
Salamanca

FÍSICA Y QUÍMICA
1º DE BACHILLERATO

COLEGIO AMOR DE DIOS – SALAMANCA
CURSO 2025 – 2026

ÍNDICE

- 1.- Introducción: conceptualización y características de la materia**
- 2.- Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativo: mapa de relaciones competenciales.**
- 3.- Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian.**
- 4.- Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia**
- 5.- Metodología didáctica**
- 6.- Concreción de los proyectos significativos (artículo 19.4 del Decreto)**
- 7.- Materiales y recursos de desarrollo curricular**
- 8.- Concreción de los planes, programas y proyectos de centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**
- 9.- Actividades complementarias y extraescolares organizadas desde la materia**
- 10.- Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado**
- 11.- Atención a las diferencias individuales del alumnado**
- 12.- Secuencia ordenada de las unidades temporales de programación que se van a emplear durante el curso escolar**
- 13.- Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente**
- 14.- Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.**

1. Introducción: conceptualización y características de la materia

Física y la Química es una materia que profundiza en el conocimiento del medio físico en el que vivimos satisfaciendo nuestra necesidad de explicar los fenómenos que tienen lugar al mismo tiempo que sustenta el desarrollo tecnológico, clave para la mejora de la calidad de vida.

La sociedad actual se encuentra en una encrucijada teniendo que dar respuesta a nuevos retos en materia medioambiental, desarrollo sostenible y búsqueda de nuevos recursos energéticos. En este sentido, Física y Química juega un papel fundamental a la hora de resolver estas cuestiones puesto que aumenta la formación científica que el alumnado ha adquirido a lo largo de toda la educación secundaria obligatoria y contribuye de forma activa a que cada estudiante adquiriera 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 el mundo laboral.

La finalidad de esta materia no solo contribuye a profundizar en la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes de la ciencia, sino también a encaminar al alumnado a diseñar su perfil personal y profesional de acuerdo con las que serán sus preferencias para el futuro. Así mismo, también se contribuye al desarrollo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS).

Contribución de la materia al logro de los objetivos de etapa

En el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, se definen los objetivos del Bachillerato como “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.”

Así, el artículo determina que estos objetivos son:

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

- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.
- o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.

La materia Física y Química permite desarrollar en el alumnado las capacidades necesarias para alcanzar todos y cada uno de los objetivos de la etapa de bachillerato, contribuyendo en mayor grado a algunos de ellos, en los siguientes términos:

La enseñanza de la Física y Química contribuirá a que el alumnado adquiera los conocimientos propios de esta materia y pueda analizar la relación de dependencia entre nuestras formas de vida y el entorno demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con las actividades y hábitos que conducen al logro de los de los Objetivos de Desarrollo Sostenible contribuyendo de este modo al ejercicio de una ciudadanía responsable.

De la misma forma, a través del conocimiento de los logros de científicas y científicos, es posible inculcar que es necesario aprovechar el talento científico de hombres y mujeres para aportar ideas que hagan de la ciencia el motor para un adecuado desarrollo social y económico.

El desarrollo del currículo de la materia permite al alumnado comprender como a lo largo de la historia, Física y Química ha contribuido de forma significativa a cambios históricos y revoluciones tecnológicas a nivel internacional.

Por otro lado, los conocimientos que proporciona esta materia permitirán al alumnado utilizar fuentes de información fiables con solvencia y responsabilidad y, utilizando las herramientas necesarias en un proceso colaborativo, podrán crear recursos y contenidos digitales que les permitirán desarrollar algunas competencias tecnológicas.

La enseñanza de Física y Química debe transmitir la importancia de la investigación y del método científico a través de los proyectos de investigación que se plantean a lo largo del curso y cómo la ciencia y la tecnología han contribuido a mejorar el bienestar de la sociedad, el respeto al medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Los conocimientos que proporciona esta materia cualificarán al alumnado para intervenir con criterio frente a los problemas a los que se enfrenta actualmente nuestra sociedad. De especial interés es lo que esta materia puede aportar en relación al cambio climático, la defensa del desarrollo sostenible y el reto que supone la utilización creciente entre la ciencia que se explica en el aula y el mundo que nos rodea.

Contribución de la materia al desarrollo de las competencias clave

La materia de Física y Química contribuye a la adquisición las ocho competencias clave de la etapa, especialmente la Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM), en la medida en que el desarrollo de la materia implica comprender el mundo utilizando los métodos científicos, el desarrollo del pensamiento e instrumentos matemáticos necesarios, el uso de la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible.

2. Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competencias

El artículo 2 del Real Decreto 243/2022, define las **competencias clave** como “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.

De conformidad con el artículo 16.1 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, las competencias clave son las siguientes:

- a) Competencia en comunicación lingüística. **CCL**
- b) Competencia plurilingüe. **CP**
- c) Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería. **STEM**
- d) Competencia digital. **CD**
- e) Competencia personal, social y de aprender a aprender. **CPSAA**
- f) Competencia ciudadana. **CC**
- g) Competencia emprendedora. **CE**
- h) Competencia en conciencia y expresión culturales. **CCEC**

En el artículo 2 del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato, se definen las **competencias específicas** como los desempeños que el alumnado debe poder desplegar en actividades o en situaciones cuyo abordaje requiere de los saberes básicos de cada materia. Las competencias específicas constituyen un elemento de conexión entre, por una parte, las competencias clave, y por otra, los saberes básicos de las materias y los criterios de evaluación.

Según el artículo 7 del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, el nivel de desarrollo de las competencias clave que el alumnado debe lograr al finalizar la etapa de bachillerato se identifica a partir de una serie de **descriptores operativos** que concretan y contextualizan la adquisición de cada una de estas. Estos descriptores operativos fundamentan el resto de decisiones curriculares, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

El Anexo I del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, se definen cada una de las competencias clave, se identifican sus descriptores operativos y se determina la relación de estos con los objetivos de la etapa.

1. 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.

Descriptores operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.
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.
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.
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.
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 abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación

2. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.
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.
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.

3. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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
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.
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 a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.
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.
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.

4. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.
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.
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.
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.
CD5. Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

5. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
CPSAA1.1 Fortalece el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de objetivos de forma autónoma para hacer eficaz su aprendizaje.
CPSAA1.2 Desarrolla una personalidad autónoma, gestionando constructivamente los cambios, la participación social y su propia actividad para dirigir su vida.
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.
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.
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.
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.
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.

6. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.
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.
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.
CC4. Analiza las relaciones de interdependencia y ecodependencia 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.

7. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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 y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.
CE2. Evalúa y reflexiona sobre las fortalezas y debilidades propias y las de los demás, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y 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 o iniciativa emprendedora de valor.
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 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.

8. 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.

Descriptorios operativos

Al completar el Bachillerato, el alumno o la alumna...
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.
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.
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.
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. 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 oportunidades personales, sociales, inclusivas y económicas que ofrecen.

Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos

Los descriptores operativos de las competencias clave son el marco de referencia a partir del cual se concretan las competencias específicas, convirtiéndose así éstas en un segundo nivel de concreción de las primeras, ahora sí, específicas para cada materia.

En el anexo IV del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, se recogen los mapas de relaciones de cada materia de bachillerato. Para la materia de Física y Química son las siguientes:

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.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2, CE1

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.

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.

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.

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.

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.

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

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC							
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2
Competencia Especifica 1									✓	✓			✓							✓										✓								
Competencia Especifica 2									✓	✓															✓						✓							
Competencia Especifica 3	✓				✓							✓			✓									✓														
Competencia Especifica 4						✓					✓			✓		✓							✓								✓							
Competencia Especifica 5											✓		✓									✓	✓						✓									
Competencia Especifica 6											✓	✓	✓							✓					✓						✓							

**Mapa de relación competencial para Física
y Química 1º Bachillerato**

Anexo IV del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

3. Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se asocian

1 BACHILLERATO, FÍSICA Y QUÍMICA				
Descriptores operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Unidades de trabajo
STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2., CE1	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. (STEM2)	1.1.1 Aplica las leyes y teorías correspondientes a los fenómenos estudiados. 1.1.2 Comprende las causas que lo producen. 1.1.3 Utiliza diversos soportes y medios de comunicación.	U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (STEM1, STEM2)	1.2.1 Resuelve problemas planteados a partir de situaciones cotidianas. 1.2.2 Aplica las leyes y teorías científicas para hallar las soluciones. 1.2.3 Expresa adecuadamente los resultados.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (STEM5, CPSAA1.2., CE1)	1.3.1 Identifica situaciones problemáticas en el entorno cotidiano relacionadas con las reacciones químicas. 1.3.2 Es capaz de emprender iniciativas en la búsqueda de soluciones sostenibles.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica

			1.3.3 Analiza el impacto producido en la sociedad y en el medioambiente.	U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlo 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.	2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático. (STEM1, STEM2, CE1)	2.1.1 Formula y verifica hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones 2.1.2 Maneja con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (STEM2, CPSAA4)	2.2.1 Utiliza diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación. 2.2.2 Coteja los resultados obtenidos. 2.2.3 Se asegura de la coherencia de los resultados.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (STEM1, STEM2)	2.3.1 Integra las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas. 2.3.2 Aplica relaciones cualitativas y cuantitativas entre diferentes variables.	U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U10. Interacción electrostática
CCL1, CCL5, STEM4, CD2, CPSAA4	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	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. (CCL1, STEM4)	3.1.1 Utiliza de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades. 3.1.2 Relaciona los diferentes sistemas de unidades 3.1.3 Emplea correctamente la notación de las unidades y sus equivalencias.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U6. Cinemática U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática

	diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	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. (CCL1, STEM4)	3.2.1 Nombra y formula correctamente compuestos químicos orgánicos utilizando las normas de la IUPAC.	ANEXO. Nomenclatura de compuestos inorgánicos U5. Química del carbono
		3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (STEM4, CD2, CPSAA4)	3.3.1 Emplea diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto. 3.3.2 Relaciona la información expresada en diferentes formatos. 3.3.3 Extrae los más relevante de un proceso.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (CCL5, STEM4)	3.4.1 Pone en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo. 3.4.2 Conoce los materiales y su normativa básica de uso. 3.4.3 Conoce las normas de seguridad propias de estos espacios.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
CP1, STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	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. (CP1, CD3, CE2)	4.1.1. Interactúa con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales. 4.1.2. Utiliza de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica

			4.1.3. Analiza críticamente las aportaciones de todo el mundo.	
		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. (CP1, STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2)	4.2.1. Trabaja de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos. 4.2.2. Utiliza con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desecha las menos adecuadas	U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC4..	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.	5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2)	5.1.1 Participa de manera activa en la construcción del conocimiento científico 5.1.2 Mejora el cuestionamiento, la reflexión y el debate en la resolución de un problema. 5.1.3 Alcanza el consenso en la resolución de un problema mediante la cooperación y la evaluación entre iguales	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica U9. Termodinámica
		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. (STEM3)	5.2.1 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo. 5.2.2 Explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados. 5.2.3 Encontrar momentos para el análisis, la discusión y la síntesis. 5.2.4 Obtener como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica
		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	5.3.1 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias. 5.3.2 Alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances	U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática

		las cuestiones planteadas. (STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CC4)	5.3.3 Proponer soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.	
STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2.	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.	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. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2)	6.1.1 Identifica y argumenta científicamente las repercusiones de sus acciones. 6.1.2 Analiza cómo mejorar sus acciones para contribuir a la construcción de una sociedad mejor.	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática
		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. (STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2)	6.2.1 Detecta las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla. 6.2.2 Reflexiona sobre la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática

CONTENIDOS 1º BACHILLERATO FÍSICA Y QUÍMICA (Decreto 40/2022)

A. Enlace químico y estructura de la materia

- Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.
- 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 químicos de cada grupo.
- Teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos mediante estructuras de Lewis y deducción de cuáles son las propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y la experimentación.
- Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos: compuestos binarios incluyendo peróxidos, hidróxidos y principales oxoácidos y oxisales neutras y ácidas. Composición y aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas

- Leyes fundamentales de la química (leyes ponderales, ley de los volúmenes de combinación, hipótesis de Avogadro). 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.
- 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.
- Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales y sus leyes o disoluciones (expresando su concentración en porcentaje en masa, porcentaje en volumen, g/L y fracción molar) y sus propiedades. Variables medibles propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.
- Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.

C. Química orgánica

- 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.
- Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono- y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).

D. Cinemática

- Comprensión de la diferencia entre sistemas de referencia inerciales y sistemas de referencia no inerciales para describir de forma cualitativa el movimiento relativo de los cuerpos en situaciones de la vida cotidiana y para resolver problemas sencillos en una sola dimensión en sistemas de referencia inerciales haciendo uso del principio de relatividad de Galileo
- 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.
- Variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
- Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen.

E. Estática y dinámica

- Las fuerzas como medida de la interacción entre dos cuerpos, su carácter vectorial. Identificación de las fuerzas normal, peso, rozamiento estático y dinámico y tensión.
- Comprensión y aplicación de las Leyes de Newton para un movimiento rectilíneo, circular o compuesto bajo la perspectiva de un sistema de referencia inercial.

- 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.
- 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.
- 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

- Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.
- 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. Teorema de las fuerzas vivas.
- 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.

Unidades de trabajo

Los diferentes contenidos se distribuyen en diez unidades de trabajo. Esta distribución puede ser alterada de acuerdo a las características del grupo por lo que no constituye un bloque rígido.

ORDEN	CONTENIDOS	UNIDADES	SITUACIONES DE APRENDIZAJE
1º TRIMESTRE	A. Enlace químico y estructura de la materia	ANEXO. Nomenclatura de compuestos inorgánicos	Compuestos químicos en nuestro entorno Realizar un estudio de la importancia de la Química en el día a día a través de la presencia de compuestos químicos en productos de uso cotidiano.
	A. Enlace químico y estructura de la materia B. Reacciones químicas	Unidad 1. La física y la química como ciencias experimentales	¿Cómo podemos identificar a los elementos químicos? Indagar los métodos para identificar elementos químicos y llevar uno a cabo en el laboratorio.
		Unidad 2. Estructura atómica	
		Unidad 3. Leyes y conceptos básicos en química	Demostrando las leyes de los gases Analizar y comprender las leyes de los gases. Definir un experimento sencillo en el que se pueda demostrar estas leyes y llevarlo a cabo.
2º TRIMESTRE	B. Reacciones químicas C. Química Orgánica D. Cinemática	Unidad 4. Estequiometría y química industrial	Clasificando reacciones químicas Repasar la clasificación de reacciones químicas, buscar ejemplos de cada tipo y realizar las reacciones en el laboratorio.
		Unidad 5. Química del carbono	Haz tu propio jabón con aceite usado Elaborar jabón a partir del aceite sobrante de nuestras cocinas en base a la reacción de saponificación.

		Unidad 6. Cinemática	¿Podemos evitar accidentes de tráfico? Cinemática, dinámica y energía para una conducción segura
3º TRIMESTRE	E. Estática y dinámica F. Energía	Unidad 7. Dinámica	Indagar y explicar las consecuencias de un exceso de velocidad, el consumo de alcohol y drogas, no mantener la distancia de seguridad... Explicar a partir de las leyes de Newton, el objetivo y funcionamiento del cinturón de seguridad, el aumento de las distancias de frenado, la detención en condiciones de lluvia y nieve a partir del coeficiente de rozamiento.... Investigar cómo se absorbe la energía en el choque de vehículos y las consecuencias del impacto sobre los pasajeros
		Unidad 8. Trabajo y energía mecánica	
		Unidad 9. Termodinámica	La entropía y mi habitación Aplicar conceptos termodinámicos (entropía, número de estados, irreversibilidad, espontaneidad...) a un entorno personal
		Unidad 10. Interacción electrostática	

4. Contenidos de carácter transversal que se trabajarán desde la materia

El artículo 9 del Decreto 40/2022, establece que:

1. En todas las materias de la etapa se trabajarán las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable, así como la educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.
2. Igualmente, desde todas las materias se trabajarán las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Asimismo, se desarrollarán actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura, así como destrezas para una correcta expresión escrita.
3. Los centros educativos fomentarán la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, y el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia.
4. Asimismo, garantizarán la transmisión al alumnado de los valores y oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional.

De manera más específica, desde esta materia se fomentarán en las unidades de trabajo indicadas los siguientes elementos transversales:

[illegible]

5 Metodología didáctica

En base al artículo 11 del Decreto 40/2022 que establece los principios pedagógicos para la etapa, al artículo 12 que alude a los principios metodológicos de la etapa fijados en el anexo II.A y teniendo en cuenta tanto las orientaciones del anexo III como los principios metodológicos propios del centro indicados en la Propuesta Curricular, la metodología de esta materia se orienta a favorecer que el alumnado realice un aprendizaje autónomo, sea capaz de trabajar en equipo y utilice estrategias de investigación.

Tanto la Física como la Química son ciencias experimentales y, como tales, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio así como la búsqueda, análisis y elaboración de información. Así, será fundamental plantear cuestiones, ejercicios y problemas relacionados con situaciones que se den en el entorno y en la naturaleza. No menos importante será la realización de actividades más complejas, como trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección, que precisen de la aplicación de los métodos de la investigación científica, relacionen los conocimientos adquiridos con el entorno tecnológico-social y potencien la autonomía en el aprendizaje. El uso de las TIC como herramienta para obtener y elaborar información, registrar, procesar y analizar datos experimentales y realizar comunicaciones de los resultados obtenidos, se hace imprescindible en la actualidad, fomentando la competencia digital del alumnado y haciéndoles más partícipes de su propio proceso de aprendizaje. El espacio fundamental que se empleará será el laboratorio.

6 Materiales y recursos de desarrollo curricular

a. Materiales de desarrollo curricular

1. Impresos

- Libro de texto:
Física y Química 1º Bachillerato Proyecto Revuela Ed. SM
- Materiales elaborados por el departamento: actividades refuerzo y/o ampliación, materiales de formulación inorgánica y orgánica, prácticas de laboratorio, guías situaciones de aprendizaje...

2. Digitales e informáticos

- Herramientas de Google Workspaces: Classroom, Gmail, Documentos, Sites, Hojas de Cálculo, Drive, Presentaciones, Calendar, YouTube, Maps, Calendar,...

b. Recursos de desarrollo curricular

1. Impresos

- Periódicos, revistas científicas, murales

2. Digitales e informáticos

- Se trabajará en el laboratorio de física. El espacio cuenta con ordenador, pantalla y proyector, muy útiles para la puesta en práctica de las situaciones de aprendizaje.
- Páginas web de revistas científicas digitales: [Química \(redalyc.org\)](http://redalyc.org), [por Tema - UNESCO Biblioteca Digital](#), [RACO – RACO](#),

7 **Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia**

Desde la materia se va a contribuir a los siguientes planes del centro:

- Plan de fomento de la lectura y comprensión: se fomentarán actividades que fomenten el interés y el hábito a la lectura. En este sentido, se promoverá la lectura de textos, artículos, novelas y biografías que contengan aspectos científicos.
Los libros de divulgación científica recomendados para esta materia y expuestos en el aula virtual son los siguientes:

- Introducción a la Ciencia. Isaac Asimov. Ed. Plaza y Janés
- Momentos estelares de la Ciencia. Isaac Asimov. Alianza Editorial
- 50 cosas que hay que saber sobre Física. Joanne Baker
- Todo es cuestión de Química. Deborah García Bello
- Albert Einstein: su vida, su obra y su mundo. José Manuel Sánchez Ron
- 17 mujeres premios Nobel de ciencia. Helene Merle-Beral
- Breves respuestas a las grandes preguntas. Stephen Hawking

- Actuaciones para fomento de la igualdad:

Desde esta materia se promueve la igualdad en el proceso de socialización, favoreciendo el desarrollo personal de los alumnos y las alumnas, afirmando sus capacidades de autonomía y evitando modelos imperativos únicos que limiten. Se trata de educar para la igualdad reconociendo la singularidad de mujeres y hombres.

- Plan TIC

Uso de las TIC para la presentación de trabajos por parte de los alumnos, la plataforma Moodle para interactuar con el alumnado

- Taller de hábitos saludables y consumo responsable: el objetivo desde la materia será impulsar el consumo responsable, gestionar la energía que se consume en el centro e implantar las 5 rs ecológicas: reducir, reparar, recuperar, reutilizar y reciclar.

8 **Actividades complementarias y extraescolares**

Para completar el trabajo diario de clase realizamos actividades complementarias de acuerdo con las programadas por el Centro, por la Fundación Salamanca Ciudad de Saber y otras que surjan en la ciudad y sean compatibles con nuestra materia.

Algunas de estas actividades son:

Para completar el trabajo diario de clase realizamos actividades complementarias de acuerdo con las programadas por el Centro, por la Fundación Salamanca Ciudad de Saber y otras que surjan y sean compatibles con nuestra materia.

Algunas de estas actividades pueden ser:

- Centro de Investigación del Cáncer.
- Prácticas matemáticas con el programa Geogebra.
- Olimpiada de Matemáticas E.S.O.
- Stat Wars. El despertar de los datos.
- Ciencia para todos. Divulgación
- Prácticas en los laboratorios de la facultad de Ciencias
- Visita al Parque de los Arribes (Miranda do Douro).
- Organización multidisciplinar de salidas culturales a lo largo del curso. Pendiente concretar cursos, localización y fechas.

9 Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

El anexo II.B del Decreto 40/2022 señala que los elementos que forman parte del proceso de evaluación del alumnado son los criterios de evaluación, las técnicas e instrumentos de evaluación, los momentos de la evaluación y los agentes evaluadores.

- **Qué evaluar: criterios de evaluación**

Se ha establecido un peso a los criterios de evaluación, referentes a través de los cuales se evaluarán las competencias específicas asociadas a ellos y por extensión a sus descriptores operativos.

La siguiente tabla muestra la relación entre descriptores operativos, competencias específicas, criterios de evaluación, indicadores de logro, instrumentos de evaluación y unidades de trabajo.

1º BACHILLERATO, FÍSICA Y QUÍMICA

Descriptorios operativos	Competencias específicas	Criterios de evaluación	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación	Unidades de trabajo
STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2., CE1	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. (30%)	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. (STEM2) (10%)	1.1.1 Aplica las leyes y teorías correspondientes a los fenómenos estudiados. (5%) 1.1.2 Comprende las causas que lo producen. (3%) 1.1.3 Utiliza diversos soportes y medios de comunicación. (2%)	Trabajo diario Prueba escrita	U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
		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. (STEM1, STEM2) (10%)	1.2.1 Resuelve problemas planteados a partir de situaciones cotidianas. (2%) 1.2.2 Aplica las leyes y teorías científicas para hallar las soluciones. (5%) 1.2.3 Expresa adecuadamente los resultados. (3%)	Trabajo diario Prueba escrita	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
		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. (STEM5, CPSAA1.2., CE1) (10%)	1.3.1 Identifica situaciones problemáticas en el entorno cotidiano relacionadas con las reacciones químicas. (2%) 1.3.2 Es capaz de emprender iniciativas en la búsqueda de soluciones sostenibles. (5%) 1.3.3 Analiza el impacto producido en la sociedad y en el medioambiente. (3%)	Prueba oral	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlo a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de	2.1 Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (STEM1, STEM2, CE1) (5%)	2.1.1 Formula y verifica hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones (2,5%) 2.1.2 Maneja con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático. (2,5%)	Trabajo diario Prueba escrita Observación directa	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje

		las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias. (20%)	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. (STEM2, CPSAA4) (5%)	2.2.1 Utiliza diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación. (2%) 2.2.2 Coteja los resultados obtenidos. (1%) 2.2.3 Se asegura de la coherencia de los resultados. (2%)	Prueba oral Prueba escrita	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
			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. (STEM1, STEM2) (10%)	2.3.1 Integra las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas. (5%) 2.3.2 Aplica relaciones cualitativas y cuantitativas entre diferentes variables. (5%)	Prueba escrita Práctica laboratorio Observación directa	U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
CCL1, STEM4, CPSAA4	CCL5, CD2,	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. (20%)	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. (CCL1, STEM4) (5%)	3.1.1 Utiliza de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades. (2%) 3.1.2 Relaciona los diferentes sistemas de unidades (1%) 3.1.3 Emplea correctamente la notación de las unidades y sus equivalencias. (2%)	Trabajo diario Prueba escrita Práctica de laboratorio	U1. La física y la química como ciencias experimentales U6. Cinemática U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
			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. (CCL1, STEM4) (5%)	3.2.1 Nombra y formula correctamente compuestos químicos orgánicos utilizando las normas de la IUPAC. (5%)	Trabajo diario Prueba escrita	ANEXO. Nomenclatura de compuestos inorgánicos U5. Química del carbono Situaciones de aprendizaje
			3.3 Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo de él lo más relevante durante la resolución de un problema. (STEM4, CD2, CPSAA4) (5%)	3.3.1 Emplea diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto. (2%) 3.3.2 Relaciona la información expresada en diferentes formatos. (1%) 3.3.3 Extrae lo más relevante de un proceso. (2%)	Práctica laboratorio Prueba escrita	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U5. Química del carbono U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
			3.4 Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus	3.4.1 Pone en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo. (1%)	Práctica laboratorio	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U4. Estequiometría y química industrial

		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. (CCL5, STEM4) (5%)	3.4.2 Conoce los materiales y su normativa básica de uso. (2%) 3.4.3 Conoce las normas de seguridad propias de estos espacios. (2%)	Prueba escrita	U5. Química del carbono U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
CP1, STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	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. (10%)	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. (CP1, CD3, CE2) (5%) 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. (CP1, STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2) (5%)	4.1.1. Interactúa con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales. (1%) 4.1.2. Utiliza de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto. (2%) 4.1.3. Analiza críticamente las aportaciones de todo el mundo. (2%) 4.2.1. Trabaja de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos. (2,5%) 4.2.2. Utiliza con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desecha las menos adecuadas (2,5%)	Trabajo diario Trabajo de investigación Prueba oral	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica Situaciones de aprendizaje
STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC4..	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. (10%)	5.1 Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje. (STEM3, CPSAA3.1, CPSAA3.2) (3%) 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	5.1.1 Participa de manera activa en la construcción del conocimiento científico (1%) 5.1.2 Mejora el cuestionamiento, la reflexión y el debate en la resolución de un problema. (1%) 5.1.3 Alcanza el consenso en la resolución de un problema mediante la cooperación y la evaluación entre iguales (1%) 5.2.1 Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo. (1%) 5.2.2 Explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados. (1%)	Trabajo diario Trabajo de investigación Prueba oral Trabajo diario Trabajo de investigación Prueba oral	U1. La física y la química como ciencias experimentales U2. Estructura atómica U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica U9. Termodinámica Situaciones de aprendizaje U1. La física y la química como ciencias experimentales U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U7. Dinámica U8. Trabajo y energía mecánica Situaciones de aprendizaje

		en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (STEM3) (4%)	5.2.3 Encontrar momentos para el análisis, la discusión y la síntesis. (1%) 5.2.4 Obtener como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc. (1%)		
		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. (STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CC4) (3%)	5.3.1 Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias. (1%) 5.3.2 Alcanzar un consenso sobre las consecuencias de estos avances (1%) 5.3.3 Proponer soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas. (1%)	Trabajo de investigación Prueba oral	U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2.	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. (10%)	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. (STEM3, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2) (5%)	6.1.1 Identifica y argumenta científicamente las repercusiones de sus acciones. (2,5%) 6.1.2 Analiza cómo mejorar sus acciones para contribuir a la construcción de una sociedad mejor. (2,5%)	Trabajo de investigación Prueba oral	U1. La física y la química como ciencias experimentales U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U6. Cinemática U8. Trabajo y energía mecánica U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje
		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. (STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA2, CPSAA5, CE2) (5%)	6.2.1 Detecta las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla. (2,5%) 6.2.2 Reflexiona sobre la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud. (2,5%)	Trabajo de investigación Prueba oral	U3. Leyes y conceptos básicos en química U4. Estequiometría y química industrial U5. Química del carbono U9. Termodinámica U10. Interacción electrostática Situaciones de aprendizaje

- **Cómo evaluar: instrumentos y procedimiento de evaluación**

Para la obtención de la calificación final de la materia tendremos en cuenta la ponderación asignada a cada una de las seis competencias específicas que abarca nuestra materia, así como a los criterios de evaluación correspondientes que permiten saber si cada competencia ha sido alcanzada.

Para evaluar los indicadores de logro y como consecuencia los criterios de evaluación, en la práctica diaria utilizaremos los siguientes **instrumentos de evaluación**:

De observación:

- Observación directa
 - Participación en clase utilizando un vocabulario científico adecuado, con autonomía, sentido cooperativo y con respeto hacia los compañeros:
 - Interés, participación e iniciativa.
 - Implicación en las tareas asignadas.
 - Aceptación de las normas de clase y del Centro.
 - Respeto por los compañeros, las instalaciones y el material.

De desempeño:

- Trabajo diario del alumnado:
 - Trabajo individual en clase y en casa
 - Trabajo en equipo
- Prácticas de laboratorio. Situaciones de aprendizaje.
 - Se incluirán en el cómputo de la calificación las tareas competenciales que se desarrollarán en estas circunstancias, en ellas se pretende que el alumnado desarrolle la parte práctica de los conocimientos y sea capaz de resolver un problema real.

De rendimiento:

- Pruebas escritas
 - Desarrollo de preguntas, cuestionarios de respuesta corta, pruebas prácticas, definiciones de conceptos, preguntas directas, situaciones de aplicación, situaciones- problema...
 - Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por evaluación.
 - Se realizará un examen específico de formulación y nomenclatura inorgánica que ponderará un 10 %.
 - Por cada unidad expresada incorrectamente en un examen, o por cada resultado sin unidades se restarán 0,1 puntos, hasta un máximo de 1 punto por ejercicio.
- Pruebas orales:
 - Cuestiones orales, exposición de sesiones preparadas por los alumnos, debates, puestas en común, intervenciones en clase...

La cuantificación de los criterios de calificación de cada instrumento será la siguiente:

- Observación directa (10 %)
- Trabajo diario del alumnado (10%)
- Situaciones de aprendizaje. Prácticas de laboratorio (10%)
- Pruebas escritas (70 %)

				INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN			
				EXAMEN	ENTREGAS	ABAJO DIAR	PRÁCTICAS
25%	CE1. Resolver pro	1.1 Aplicar las leyes y teorías cie	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		1.2 Resolver problemas fisicoquín	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		1.3 Identificar situaciones problem	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
15%	CE2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento	2.1 Formular y verificar hipótesis d	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		2.2 Utilizar diferentes métodos pa	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		2.3 Integrar las leyes y teorías cie	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
25%	CE3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de	3.1 Utilizar y relacionar de manera	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		3.2 Nombrar y formular correctam	10%	7,00%	1,00%	1,00%	1,00%
		3.3 Emplear diferentes formatos p	2.50%	1,75%	0,25%	0,25%	0,25%
		3.4 Poner en práctica los conocim	2,5%	1,75%	0,25%	0,25%	0,25%
10%	CE4. Utilizar de forma autónoma,	4.1 Interactuar con otros miembr	4%	2,80%	0,40%	0,40%	0,40%
		4.2 Trabajar de forma autónoma y	6%	4,20%	0,60%	0,60%	0,60%
15%	CE5. Trabajar de f	5.1 Participar de manera activa e	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		5.2 Construir y producir conocimie	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		5.3 Debatir, de manera informada	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
10%	CE6. Participar de	6.1 Identificar y argumentar cientí	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
		6.2 Detectar las necesidades de l	5%	3,50%	0,50%	0,50%	0,50%
			100%	70.00%	10.00%	10.00%	10.00%

- **Cuándo evaluar: fases de la evaluación**

Teniendo en cuenta las pautas que guían la evaluación del alumnado, se realizarán las siguientes:

- Evaluación inicial o diagnóstica: a fin de conocer la situación de partida del alumno.
- Evaluación continua: para adaptar el proceso a mejorar los aprendizajes del alumno
- Evaluación sumativa: complementaria a la continua, permite determinar tanto qué se ha logrado durante el proceso de desarrollo del programa de enseñanza como el resultado del proceso en una determinada secuencia temporal.

- **Quién evalúa**

Además de la heteroevaluación (evaluación por parte del docente), se incorporarán estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros (autoevaluación) y la evaluación entre iguales (coevaluación). Estas dos últimas, se harán efectivas a través de actividades, trabajos y la prueba escrita de formulación orgánica e inorgánica.

- **Criterios de calificación y recuperación**

- La nota de una unidad de trabajo se obtendrá a partir de las notas de los criterios de evaluación evaluados con su correspondiente peso porcentual, utilizando siempre instrumentos de evaluación variados.
- Cada criterio de evaluación tiene un peso porcentual. El alumno aprobará la evaluación trimestral cuando la nota media ponderada de los criterios de evaluación trabajados sea igual o superior a 5.
- El alumno aprobará la materia cuando la nota media final del curso sea igual o superior a 5.
- Si un alumno suspende una evaluación trimestral, en la/s siguiente/s se le proporcionarán actividades y procedimientos para trabajar los criterios de evaluación que no haya alcanzado y que, a su vez, reactiven total o parcialmente los saberes básicos involucrados en la evaluación anterior. La valoración se realizará mediante la corrección de una prueba escrita.
- La calificación final en la evaluación ordinaria de junio, se calculará mediante la media aritmética de las tres evaluaciones o de las recuperaciones si fuera el caso. Los alumnos con una nota igual o superior a 5 superarán la materia y los alumnos con nota inferior a 5 obtendrán calificación “insuficiente” y deberán realizar una prueba escrita final correspondiente a las competencias específicas no alcanzadas.

Todas las pruebas escritas que se realicen deberán medir la adquisición de los indicadores de logro por lo que deberán incluir cuestiones directamente asociadas a los criterios de evaluación.

Los criterios de calificación de la materia se comunicarán a los alumnos y serán publicados en el aula virtual y en la página web del instituto.

10 Atención a las diferencias individuales del alumnado

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno la ayuda pedagógica que éste necesite en función de sus motivaciones, intereses, ritmos de aprendizaje, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud y capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que los propios estudiantes resuelvan esta diversidad mediante la elección de modalidades y optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas materias, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los estudiantes y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad.

De esta forma, se proponen:

- Actividades educativas para todo el grupo, y aplicar estrategias que atiendan a las diferencias individuales del alumnado.

- Actividades y situaciones de enseñanza y aprendizaje variados y flexibles, para que acceda al mayor número de alumnos, y posibiliten diferentes puntos de vista y tipos de ayuda.
- Referencias a aprendizajes ya contemplados para posibilitar el repaso y fijación de los contenidos que pueden requerir un mayor grado de dificultad para algunos alumnos.
- Actividades que planteen soluciones abiertas y flexibles potenciando la individualidad del alumno, y permitiendo al profesor evaluar a cada sujeto según sus posibilidades y esfuerzo.
- Las actividades no deben basarse únicamente en la transmisión de información. Deben partir de las experiencias, conocimientos previos y datos de la realidad a la que tienen acceso los alumnos, facilitando un aprendizaje en el que puedan comprobar la utilidad de lo aprendido y fomentar el interés por nuevos conocimientos.
- El papel del profesor o profesora debe ser fundamentalmente de guía y mediador.
- Facilitar al alumno nuevas experiencias que favorezcan al aprendizaje de destrezas, técnicas y estrategias que le permitan enfrentarse a nuevas situaciones de forma autónoma y responsable.

Estas medidas de atención a la diversidad deben favorecer la adaptación a los intereses, capacidades y motivaciones de los alumnos, 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.

11 Secuencia de unidades temporales de programación

La temporalización de las unidades será flexible en función de las necesidades de los alumnos, que serán quienes marquen en cierto modo el ritmo de aprendizaje.

ORDEN	UNIDADES	SESIONES
1º TRIMESTRE	ANEXO. Nomenclatura de compuestos inorgánicos	8 sesiones
	Unidad 1. La física y la química como ciencias experimentales	8 sesiones
	Unidad 2. Estructura atómica	10 sesiones
	Unidad 3. Leyes y conceptos básicos en química	12 sesiones
2º TRIMESTRE	Unidad 4. Estequiometría y química industrial	12 sesiones
	Unidad 5. Química del carbono	12 sesiones
	Unidad 6. Cinemática	16 sesiones
3º TRIMESTRE	Unidad 7. Dinámica	16 sesiones
	Unidad 8. Trabajo y energía mecánica	10 sesiones
	Unidad 9. Termodinámica	8 sesiones
	Unidad 10. Interacción electrostática	sesiones

12 Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se pasará a los alumnos la siguiente tabla de evaluación y se considerarán las propuestas de mejora para aumentar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Encuesta a realizar por el alumnado (de forma anónima)

INDICADORES DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN (0-5)	PROPUESTAS DE MEJORA
Expone los temas con claridad		
Se entienden bien las explicaciones		
Emplea variedad de ejemplos para aclarar las cuestiones		
Permite que los alumnos expongan sus dudas		
Aclara las dudas cuando se le plantean		
Las actividades que plantea son interesantes y motivadoras		
Sueles tener muchas tareas para realizar en casa		
Controla / corrige las actividades que se realizan		
Facilita ayuda a los alumnos que tienen dificultades		
Valora las intervenciones y preguntas de los alumnos		
Escucha la opinión de los alumnos		
Trata a los alumnos con corrección y respeto		
Utiliza diversos procedimientos e instrumentos de evaluación (exámenes, trabajo diario, interés, comportamiento en clase, cuaderno, ...)		
Respetar los ritmos de trabajo de cada uno		
Utilizamos espacios distintos del aula		
Utilizamos diferentes materiales de trabajo		
EVALUACIÓN		
Relaciona los contenidos de la materia con aspectos de la vida cotidiana		
Conozco los estándares de calificación e instrumentos de evaluación en esta materia		
Explica la calificación y es capaz de revisarla si considera que se pueden hacer mejoras.		

La evaluación se ajusta a los contenidos trabajados durante el curso		
El nivel exigido en la evaluación se corresponde con el que se imparte en él.		
La calificación final es fruto del trabajo realizado a lo largo de todo el curso		
Considero que mi calificación se corresponde con mi esfuerzo y nivel de conocimientos adquiridos.		
SATISFACCIÓN (FINAL DE CURSO)		
Considero que he aprendido bastante en esta materia		
Consiguió aumentar mi interés por esta materia		

* 0 es la calificación más baja y 5 la más alta

13 Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

En la reunión de Departamento se comprobará el correcto desarrollo de la Programación.

El apartado 16.6 de las Indicaciones para la implantación y desarrollo del currículo, establece que la programación didáctica debería ser evaluada según el procedimiento establecido en la misma. Las conclusiones más importantes se deberían incorporar al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.

Para evaluar las programaciones se incluirán entre otros, los indicadores de logro referidos a:

- a. Resultados de la evaluación del curso

TOTAL ALUMNOS	GRUPO CURSO	0-4	5	6	7	8	9	10	SUSPENSOS %	APROBADOS %
	3ª ESO									

- b. Adecuación de la programación, desarrollo y evaluación.

Encuesta a realizar por los miembros del departamento

MATERIA: FÍSICA Y QUÍMICA		CLASE: 3º A, ESO
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
La selección y temporalización de los saberes y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		

Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los saberes y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapaconceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		

EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustarla programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar las competencias específicas no sueradas, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Los padres han sido adecuadamente informados sobre el proceso de evaluación: criterios de calificación y promoción, etc.		