

Líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

– Los contenidos de la materia trabajados de forma competencial que propicie la adquisición y el desarrollo de las ocho competencias clave buscando la interdisciplinariedad y ligándola siempre al contexto del alumnado.

– La realización de proyectos variados desde la resolución de problemas y la elaboración de proyectos, investigaciones y actividades indagativas en contextos significativos y auténticos que permitan conectar con la realidad del alumnado.

– El uso de estrategias para trabajar transversalmente la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital y el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento.

– El uso de distintos métodos que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje del alumnado favoreciendo la capacidad de aprender por sí mismo, de manera que se promueva el trabajo en equipo y se propicie el interés por la materia y por sus estudios posteriores.

– El énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo y estrategias de regulación emocional tan pronto como se detecten estas dificultades.

– El diseño de experiencias de laboratorio y el trabajo de campo que permita al alumnado asimilar de manera significativa los contenidos y que facilite su conexión con la realidad.

5. Ciencias Generales.

5.1. Introducción.

En la sociedad actual, multitud de aspectos están relacionados con la actividad científica, tanto en el campo sanitario como en el tecnológico, en el social y en el divulgativo. Es una gran necesidad que la ciudadanía posea una formación científica sólida para así ser capaz de defender una opinión fundamentada ante hechos que no deberían ser controvertidos y que forman parte del día a día de nuestro mundo, determinando así el avance de la sociedad. Esta materia ofrece al alumnado una formación básica en las cuatro disciplinas científicas fundamentales: biología, geología, física y química. Además, el enfoque interdis-



ciplinar característico de la enseñanza STEM le confiere al currículo un carácter unificador que pone en evidencia que las diferentes ciencias no son más que una especialización dentro de un conjunto global y coherente que es el conocimiento científico. De hecho, en el desarrollo de la investigación como actividad laboral, los científicos y científicas relacionan conocimientos, destrezas y actitudes de todas las disciplinas para enriquecer sus estudios y contribuir de forma más eficiente al progreso de la sociedad.

El alumnado que cursa Ciencias Generales adquiere una comprensión general de los principios generales que rigen los fenómenos del mundo natural. Para ello, esta materia parte de los objetivos de la materia, que tienen como finalidad que el alumnado entienda, explique y movilice conocimientos, destrezas y actitudes no solo relacionados con la situación y las repercusiones de la ciencia en la actualidad, sino también con los procedimientos de la actividad científica y su relevancia en el avance social, la necesidad de un trato igualitario entre personas en la ciencia, y el carácter consistente y global del conjunto de las disciplinas científicas. A esta materia podrán acceder diferentes perfiles de estudiantes con distintas formaciones previas en ciencias, por lo que la adquisición de los aprendizajes esenciales de esta materia se construye a partir de las ciencias básicas que todo alumno y alumna cursó durante la educación secundaria obligatoria, profundizando a partir de ahí para alcanzar las competencias clave y los objetivos propios de la etapa del bachillerato.

Las ocho competencias clave se trabajan a través de los objetivos propios de la materia de Ciencias Generales. Acompañándolos se encuentran los criterios de evaluación. Su marcado carácter competencial los convierte en evaluadores de los conocimientos, de las destrezas y de las actitudes que el alumnado debe adquirir para desarrollarse en una sociedad que demanda espíritu crítico ante cuestiones científicas. Sus características se corresponden con las de un currículo que pretende desarrollar el pensamiento científico para que los ciudadanos sean capaces de comprender, explicar y razonar por qué sin ciencia no hay futuro.

La materia se estructura en seis bloques. En el bloque 1, «Construyendo ciencia», se tratan los aspectos básicos de la actividad científica general: el uso de las metodologías científicas para el estudio de fenómenos naturales, la experimentación –incluidos los instrumentos necesarios y sus normas de uso– la utilización adecuada de lenguajes científicos y de las herramientas matemáticas pertinentes, etc. Se trata de un bloque introductorio que, lejos de pretender ser tratado de manera teórica, busca desarrollar destrezas prácticas útiles para el resto de los bloques.

CVE-DOG: gcwi8ej4-irs8-eat5-rcq1-wfricdfjwey7



En el bloque 2, «El sistema Tierra», se hace una aproximación al estudio de la Tierra y de los sistemas terrestres desde el punto de vista de la geología planetaria, de la tectónica de placas y de la dinámica de las capas fluidas. Se continúa con el estudio de los seres vivos y de sus principales adaptaciones a los medios.

En el bloque 3, «Los ecosistemas y el medio ambiente», se aborda el estudio de los ecosistemas y de los suelos y se hace un gran hincapié en aspectos clave encaminados a la concienciación del alumnado sobre la necesidad de adoptar un desarrollo sostenible y el cuidado del medio ambiente.

El bloque 4, «Biología para el siglo XXI», se inicia con un recorrido por la biología molecular y por la genética para tratar, a continuación, distintas cuestiones de la ingeniería genética y biotecnología y su importancia en la investigación en los campos de la medicina, agricultura, ganadería y medio ambiente. El bloque se cierra con el estudio de la salud y enfermedades, concienciando del papel esencial de las vacunas en la sociedad, así como del uso correcto de los antibióticos, promoviendo en todo momento hábitos saludables entre el alumnado.

El bloque 5, «Un universo de materia y energía», recoge dos conceptos principales de la ciencia: la materia y la energía. Estos conceptos son esenciales en el estudio y en el trabajo de la ciencia, pues son la base para la construcción de aprendizajes sobre los sistemas fisicoquímicos, biológicos y geológicos.

Por último, en el bloque 6, «Las fuerzas que nos mueven», se abordan conceptos cuyo eje central son las fuerzas fundamentales de la naturaleza y los efectos que tienen sobre los sistemas. Nuevamente se trata de contenidos básicos para todas las disciplinas de la ciencia, los cuales permiten dar explicaciones a aspectos tan importantes como el movimiento de los cuerpos o las deformaciones de la corteza terrestre.

En definitiva, el currículo de Ciencias Generales no solo pretende concienciar sobre la importancia de las ciencias y formar a la ciudadanía para que tenga un criterio propio y fundamentado para la difusión de ideas científicas por encima de afirmaciones pseudocientíficas y engañosas, sino que proporcionará al alumnado que desee explorar otros campos profesionales no vinculados directamente con las ciencias conocimientos y aprendizajes propios de estas que permitan un enfoque riguroso y certero en su labor profesional. Las herramientas que proporciona este currículo invitan al desarrollo de proyectos y a la cooperación interdisciplinar propios de la investigación científica. Esto le confiere al aprendizaje de la ciencia un carácter holístico e integrado que enriquece la significatividad y que prepara al alumnado para afrontar el futuro.



5.2. Objetivos.

Objetivos de la materia
<p>OBJ1. Aplicar las metodologías propias de la ciencia utilizando con precisión procedimientos, materiales e instrumentos adecuados para responder a cuestiones sobre procesos físicos, químicos, biológicos y geológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para conseguir una alfabetización científica básica, cada alumna o alumno debe comprender cuál es el <i>modus operandi</i> de toda la comunidad científica en lo referente al estudio de los fenómenos naturales y cuáles son las herramientas de que se dispone para ello. Las metodologías científicas son procedimientos fundamentales de trabajo en la ciencia. El alumnado debe desarrollar las destrezas de observar, emitir hipótesis y experimentar sobre fenómenos fisicoquímicos y naturales, así como de poner en común con el resto de la comunidad investigadora los resultados que obtenga, siendo consciente de que las respuestas a procesos, físicos, químicos, biológicos y geológicos son complejas y necesitan de modelos contrastados y en constante revisión y validación. • Asimismo, aunque el alumnado no optara en el futuro por dedicarse a la ciencia como actividad profesional, el desarrollo de este objetivo le otorga algunas habilidades y destrezas propias del pensamiento científico que puede aplicar en situaciones de su vida cotidiana, como la interpretación de fenómenos o el respeto por el mundo natural que lo rodea. Esto contribuye a la formación de personas comprometidas y a la mejora de su entorno y de la sociedad.
<p>OBJ2. Comprender y explicar los procesos del entorno y explicarlos utilizando los principios, leyes y teorías científicas adecuados para adquirir una visión holística del funcionamiento del medio natural.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de la competencia científica tiene como finalidad esencial comprender los procesos del entorno e interpretarlos a la luz de los principios, leyes y teorías científicas fundamentales. Con el desarrollo de este objetivo también se contribuye a desarrollar el pensamiento científico, lo cual es clave para la creación de nuevos conocimientos fundamentados en los principios, leyes y teorías de la ciencia. • Además, la aplicación de los conocimientos está en línea con los principios del aprendizaje STEM, que pretende crear un aprendizaje global de las ciencias como un todo integrado de disciplinas interrelacionadas entre sí. El alumnado que cursa esta materia aprende a relacionar conceptos, encontrando en ella los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias que son la base para una alfabetización científica general y que se presentan de manera conjunta, ya que la ciencia es un conjunto de saberes dependientes entre sí.
<p>OBJ3. Argumentar sobre la importancia de los estilos de vida sostenibles y saludables basándose en los fundamentos científicos para adoptarlos y promoverlos en su entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente, uno de los mayores y más importantes retos a los que se enfrenta la humanidad es la degradación ambiental que amenaza con poner en peligro el desarrollo económico y la sociedad de bienestar. Una condición indispensable para abordar este desafío es adoptar un modelo de desarrollo sostenible. Para ello, es esencial que la ciudadanía comprenda su dependencia del medio natural para así valorar la importancia de su conservación y actuar de forma consecuente y comprometida con este objetivo. Cabe también destacar que la adopción de estilos de vida sostenibles es sinónimo de mantenimiento y mejora de la salud, pues existe un estrecho vínculo entre el bienestar humano y la conservación de los pilares sobre los que este se sustenta. • La adquisición y el desarrollo de este objetivo permitirá al alumnado comprender, a través del conocimiento del funcionamiento de su propio organismo y de los ecosistemas, la relación entre la salud, la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico y social, y convertirse así en personas comprometidas y críticas con los problemas de su tiempo.



OBJ4. Aplicar el pensamiento científico y los razonamientos lógico-matemáticos, mediante la búsqueda y selección de estrategias y herramientas apropiadas, para resolver problemas relacionados con las ciencias experimentales.

- El razonamiento es una herramienta esencial en la investigación científica, pues es necesario para plantear hipótesis o nuevas estrategias que permitan seguir avanzando y alcanzar los objetivos propuestos. Asimismo, en ciertas disciplinas científicas no es posible obtener evidencias directas de los procesos u objetos de estudio, por lo que se requiere utilizar el razonamiento lógico-matemático para poder conectar los resultados con la realidad que reflejan. Del mismo modo, es común encontrar escenarios de la vida cotidiana que requieren el uso de la lógica y el razonamiento.

- La inclusión de este objetivo en el currículo de Ciencias Generales pretende que el alumnado aprenda que se puede llegar a los mismos resultados utilizando diferentes herramientas y estrategias, siempre y cuando sean fiables y estén contrastadas. Asimismo, se busca la consideración del error como una herramienta para descartar líneas de trabajo y una manera de aprender en la que se mejoran la autocrítica, la resiliencia y las destrezas necesarias para la colaboración entre iguales.

- Cabe también destacar que la resolución de problemas es un proceso complejo donde se movilizan no solo las destrezas para el razonamiento, sino también los conocimientos sobre la materia y las actitudes para afrontar los retos de forma positiva. Por ello, es imprescindible que el alumnado desarrolle este objetivo, ya que le permitirá madurar intelectualmente y mejorar su resiliencia para abordar con éxito diferentes tipos de situaciones a las que se enfrentará a lo largo de su vida personal, social, académica y profesional.

OBJ5. Analizar la contribución de la ciencia y de las personas que se dedican a ella, con perspectiva de género y entendiéndola como un proceso colectivo e interdisciplinar en continua construcción, para valorar su papel esencial en el progreso de la sociedad.

- El desarrollo científico y tecnológico contribuye positivamente al progreso de nuestra sociedad. Sin embargo, el avance de la ciencia y de la tecnología depende de la colaboración individual y colectiva. Por ello, el fin de este objetivo es formar una ciudadanía con un acervo científico rico y con vocación científica como vía para la mejora de nuestra calidad de vida.

- A través de este objetivo, el alumnado adquiere conciencia sobre la relevancia que la ciencia tiene en la sociedad actual. Asimismo, reconoce el carácter interdisciplinar de la ciencia, marcado por una clara interdependencia entre las diferentes disciplinas de conocimiento que enriquece toda actividad científica y que se refleja en un desarrollo holístico de la investigación y del trabajo en ciencia.

OBJ6. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

- La comunicación y la colaboración son componentes inherentes al proceso de avance científico. Parte de este proceso comunicativo implica buscar y seleccionar información científica publicada en fuentes fidedignas que debe ser interpretada para responder preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello, es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen y diferenciando las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

- La cooperación es otro aspecto esencial de las metodologías científicas y tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo al aunar los esfuerzos de varias personas o equipos mediante el intercambio de información y recursos, con lo que se consigue un efecto sinérgico.

- Además, desarrollar este objetivo es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto personal y social; por ejemplo, en el aprendizaje a lo largo de la vida o en el ejercicio de una ciudadanía democrática activa. La comunicación y la colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad y, con frecuencia, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como parte de la sociedad.



5.3. Criterios de evaluación y contenidos.

2º curso.

Materia de Ciencias Generales 2º curso	
Bloque 1. Construyendo ciencia	
Criterios de evaluación	Objetivos
• CE1.1. Plantear y responder cuestiones acerca de procesos observados en el entorno, siguiendo las pautas de las metodologías científicas.	OBJ1
• CE1.2. Contrastar hipótesis realizando experimentos en laboratorios o en entornos virtuales siguiendo las normas de seguridad correspondientes.	OBJ1
• CE1.3. Comunicar los resultados de un experimento o trabajo científico utilizando los recursos adecuados y de acuerdo con los principios éticos básicos.	OBJ1
• CE1.4. Reconocer la relevancia de la ciencia en el progreso de la sociedad, valorando el importante papel que juegan las personas en el desempeño de la investigación científica.	OBJ5
• CE1.5. Buscar, contrastar y seleccionar información sobre fenómenos y procesos físicos, químicos, biológicos o geológicos en diferentes formatos, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo.	OBJ6
• CE1.6. Establecer colaboraciones, utilizando los recursos necesarios, tecnológicos o de otro tipo, en las diferentes etapas del proyecto científico, en la realización de actividades o en la resolución de problemas.	OBJ6
• CE1.7. Reconocer el papel de las científicas y de los científicos en el avance y en las mejoras de la sociedad, valorando sus contribuciones a la ciencia y a la tecnología.	OBJ6
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción y evolución. • Estrategias para la elaboración de un proyecto científico interdisciplinar. <ul style="list-style-type: none"> – Fuentes fiables de información: búsqueda, reconocimiento y utilización. – Experiencias científicas de laboratorio y/o de campo: diseño, planificación y realización. – Controles experimentales y contraste de hipótesis. – Métodos de análisis de resultados: organización, representación y herramientas estadísticas. – Comunicación científica: vocabulario científico, formatos (informes, vídeos, modelos, gráficos, diapositivas, gráficos, pósteres, modelos...) y herramientas digitales. • Importancia social de la contribución y de la labor científica de las personas dedicadas a la ciencia. El papel de las mujeres en la ciencia. 	
Bloque 2. El sistema Tierra	
Criterios de evaluación	Objetivos
• CE2.1. Explicar, utilizando los fundamentos científicos adecuados, los elementos y los procesos básicos de la biosfera y de la geosfera.	OBJ2



Criterios de evaluación	Objetivos
• CE2.2. Conocer el origen del Universo, del sistema solar, de la Tierra y de la Luna, describiendo sus características y sus movimientos y relacionando estos con sus efectos.	OBJ2
• CE2.3. Reflexionar sobre el proceso de la aparición de la vida adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, noticias falsas, etc.).	OBJ2
• CE2.4. Relacionar la dinámica interna y externa de la Tierra con la teoría de la tectónica de las placas reconociendo las estructuras georresultantes y analizando la aparición de riesgos.	OBJ2
• CE2.5. Analizar la estructura y las funciones de las capas fluidas reflexionando sobre su papel esencial para la vida en la Tierra.	OBJ2
• CE2.6. Reconocer los criterios utilizados para clasificar los seres vivos, identificando las principales características y describiendo sus adaptaciones al medio.	OBJ2
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • El Universo. <ul style="list-style-type: none"> – El origen del Universo, del sistema solar y de la Tierra. Importancia de sus características para explicar su origen. – La Luna y la Tierra. Forma y movimientos y sus efectos. – Aparición de la vida en la Tierra. Principales hipótesis. Posibilidad de vida en otros planetas. • La geosfera. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura y dinámica del interior terrestre. Teoría de la tectónica de placas. – Procesos geológicos externos. – Riesgos geológicos. Medidas de predicción y prevención y de corrección. • Las capas fluidas de la Tierra. <ul style="list-style-type: none"> – Funciones y dinámica de la atmósfera y de la hidrosfera. – Interacción con la superficie terrestre y con los seres vivos. • Los seres vivos. <ul style="list-style-type: none"> – Clasificación y principales características de los distintos grupos. – Adaptaciones al medio. 	
Bloque 3. Los ecosistemas y el medio ambiente	
Criterios de evaluación	Objetivos
• CE3.1. Identificar los componentes del ecosistema, describiendo sus interacciones y explicando la transferencia de materia y energía en las redes tróficas.	OBJ2
• CE3.2. Resolver problemas relacionados con la dinámica de los ecosistemas utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático.	OBJ4
• CE3.3. Analizar la estructura y las funciones de los suelos reflexionando sobre su papel esencial para el desarrollo de la vida.	OBJ2
• CE3.4. Analizar y reconocer las causas y las consecuencias de las actividades humanas en el medio ambiente, proponiendo acciones para su conservación.	OBJ3



Criterios de evaluación	Objetivos
• CE3.5. Investigar y analizar críticamente la solución de un problema medioambiental, transmitiéndola de forma clara y rigurosa y evitando informaciones sin base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, informaciones falsas, etc.).	OBJ3
• CE3.6. Adoptar y promover hábitos compatibles con un modelo de desarrollo sostenible y valorar su importancia utilizando fundamentos científicos.	OBJ3
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • Los ecosistemas. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura: relación entre componentes bióticos y abióticos. – Dinámica: relaciones tróficas. Flujo de energía y ciclo de la materia. – Resolución de problemas asociados. • Los suelos. <ul style="list-style-type: none"> – Edafogénesis. – La importancia de la conservación del suelo. • El medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"> – Principales problemas medioambientales de extensión local, regional y global (calentamiento global, agujero de la capa de ozono, destrucción de los espacios naturales, pérdida de la biodiversidad, contaminación del aire y del agua, desertificación...). Causas y consecuencias. – Recursos y fuentes de energía renovables y no renovables. – Prevención y gestión de residuos. – Economía circular. – Relación entre conservación del medio ambiente, salud humana y economía. Concepto <i>one health</i>. – Modelo de desarrollo sostenible. 	
Bloque 4. Biología para el siglo XXI	
Criterios de evaluación	Objetivos
• CE4.1. Reconocer en el ámbito estructural las biomoléculas, estableciendo relaciones con sus funciones e importancia en los seres vivos.	OBJ2
• CE4.2. Interpretar en el ámbito molecular la expresión de la información genética, distinguiendo los principales procesos y reflexionando sobre su significado biológico.	OBJ2
• CE4.3. Conocer conceptos básicos de la genética y resolver problemas y cuestiones sencillas de herencia de caracteres interpretando los resultados de forma crítica.	OBJ4
• CE4.4. Describir las principales técnicas de la ingeniería genética e interpretar las implicaciones éticas, sociales y medioambientales en relación con los avances en biotecnología e ingeniería genética, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica (pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, informaciones falsas, etc.).	OBJ2
• CE4.5. Analizar el concepto de salud y enfermedad empleando la definición que proporciona la OMS.	OBJ3



Criterios de evaluación	Objetivos
• CE4.6. Relacionar las enfermedades infecciosas y no infecciosas con sus agentes causantes y sus tratamientos, reflexionando sobre el papel de los antibióticos y el uso adecuado de estos.	OBJ2
• CE4.7. Reconocer el papel esencial de las vacunas en la sociedad, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica (pseudo-ciencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, informaciones falsas, etc.).	OBJ2
• CE4.8. Adoptar y promover hábitos saludables (dieta equilibrada, higiene, vacunación, uso adecuado de antibióticos, rechazo al consumo de drogas, legales e ilegales, ejercicio físico, higiene del sueño, posturas adecuadas...), valorar su importancia utilizando los fundamentos de la fisiología humana.	OBJ3
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • Biología molecular. <ul style="list-style-type: none"> – Bioelementos. Biomoléculas inorgánicas y orgánicas. Estructura básica y funciones. Importancia biológica. – Expresión de la información genética. Procesos implicados. – El código genético. Características y relación con su función biológica. • Genética. <ul style="list-style-type: none"> – Conceptos básicos de genética. – La transmisión genética de caracteres: resolución de problemas sencillos. – Introducción a la genética cuantitativa y a la epigenética. • Ingeniería genética y biotecnología. <ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de ingeniería genética: PCR, enzimas de restricción, clonación molecular y CRISPR- CAS9. – Posibilidades de la manipulación dirigida del ADN. – Aplicaciones y repercusiones de la biotecnología: agricultura, ganadería, medicina o recuperación medioambiental. Importancia biotecnológica de los microorganismos. • Salud y enfermedad. <ul style="list-style-type: none"> – Concepto de salud (OMS). – Las enfermedades infecciosas y no infecciosas: causas, prevención y tratamiento. – Las zoonosis y las pandemias. – El mecanismo de actuación de las vacunas y su importancia. – El uso adecuado de los antibióticos. 	
Bloque 5. Un universo de materia y energía	
Criterios de evaluación	Objetivos
• CE5.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones, diagramas u otros formatos.	OBJ2
• CE5.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno utilizando principios, leyes y teorías de las ciencias de la naturaleza.	OBJ2
• CE5.3. Identificar y analizar los fenómenos fisicoquímicos más relevantes, explicándolos a través de las principales leyes o teorías científicas.	OBJ2



Criterios de evaluación	Objetivos
• CE5.4. Resolver problemas relacionados con fenómenos y procesos físicos y químicos utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.	OBJ4
• CE5.5. Analizar críticamente la solución de un problema relacionado con fenómenos y procesos físicos y químicos, modificando las conclusiones o las estrategias utilizadas si la solución no es viable o ante nuevos datos aportados.	OBJ4
• CE5.6. Reconocer la ciencia como un área de conocimiento global, analizando la interrelación y la interdependencia entre cada una de las disciplinas que la forman.	OBJ5
Contenidos	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas materiales macroscópicos. <ul style="list-style-type: none"> – La materia y sus estados de agregación: sólido, líquido y gaseoso. – Teoría cinética y cambios de estado. – Cambios físicos. – Reacciones químicas. • Clasificación de los sistemas materiales en función de su composición. <ul style="list-style-type: none"> – Mezclas, disoluciones y sustancias puras. – Propiedades de las disoluciones. • La estructura interna de la materia y su relación con las regularidades que se producen en la tabla periódica. <ul style="list-style-type: none"> – Estructura electrónica de los átomos. Desarrollo histórico del modelo atómico. – Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos. – Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. – Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de valores de propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en esta. • Formación de compuestos químicos. <ul style="list-style-type: none"> – Normas de nomenclatura de la IUPAC aplicando dichas normas al reconocimiento y a la escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas. Aplicaciones que tienen en la vida cotidiana. • Transformaciones químicas de los sistemas materiales y leyes que las rigen. <ul style="list-style-type: none"> – Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en reacciones químicas. – Clasificación de las reacciones químicas: aplicaciones de la reacción química en procesos industriales, ambientales y sociales significativos. • Energía contenida en un sistema, sus propiedades y sus manifestaciones: <ul style="list-style-type: none"> – Conservación de la energía mecánica. Energía interna. – Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas. – Procesos termodinámicos: tipos. – Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. Balance energético entre productos y reactivos. 	



– Segundo principio de la termodinámica. Entropía.

– Energía de Gibbs. Espontaneidad y equilibrio.

– Energía y desarrollo sostenible.

Bloque 6. Las fuerzas que nos mueven

Criterios de evaluación	Objetivos
• CE6.1. Analizar y explicar fenómenos del entorno, representándolos mediante diversos formatos, como expresiones, tablas, gráficas, modelos, simulaciones o diagramas.	OBJ2
• CE6.2. Explicar fenómenos que ocurren en el entorno utilizando principios, leyes y teorías de la física.	OBJ2
• CE6.3. Resolver problemas de física relacionados con fenómenos y procesos de la ciencia utilizando el pensamiento científico y el razonamiento lógico-matemático y buscando estrategias alternativas de resolución cuando sea necesario.	OBJ4
• CE6.4. Reconocer la física como una ciencia global y básica, fundamental para la comprensión de otras disciplinas científicas.	OBJ5

Contenidos

- Descripción del movimiento de un objeto empleando las ecuaciones básicas de la cinemática.
 - Conceptos generales: posición, velocidad y aceleración; componentes intrínsecos de la aceleración.
 - Movimiento recto uniforme y uniformemente acelerado; aplicaciones, por ejemplo, en seguridad vial.
 - Movimiento circular uniforme.
- Dinámica newtoniana.
 - Leyes de Newton.
 - Momento lineal y su conservación; aplicaciones y manifestaciones en la naturaleza.
 - Momento de fuerzas y su relación con la rotación.
- Estática: equilibrios de estructuras simples en las que intervienen pesos, tensiones y fuerzas de reacción; aplicaciones de interés en ingeniería, geología y biología.
- Fuerzas fundamentales de la naturaleza.
 - Fuerza gravitacional: ley de la gravitación universal, campo gravitacional, órbitas de astros, leyes de Kepler.
 - Fuerza electrostática: ley de Coulomb, campo electrostático, ejemplos de interés en la naturaleza.
 - Fuerza magnética: ley de Lorentz; campo magnético.
 - Electromagnetismo. Fenómenos electromagnéticos de interés.
- Fuerza nuclear fuerte: estabilidad nuclear, fisión y fusión nucleares, radiactividad y ley de decaimiento exponencial.

5.4. Orientaciones pedagógicas.

La intervención educativa en la materia de Ciencias Generales desarrollará su currículo y tratará de asentar de manera gradual y progresiva los aprendizajes que faciliten al alum-



nado el logro de los objetivos de la materia y, en combinación con el resto de las materias, una adecuada adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa.

En este sentido, en el diseño de las actividades, el profesorado tendrá que considerar la relación existente entre los objetivos de la materia y las competencias clave a través de los descriptores operativos y las líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje que se presentan en los apartados siguientes, y seleccionar aquellos criterios de evaluación del currículo que se ajusten a la finalidad buscada, así como emplearlos para verificar el adecuado grado de adquisición y el nivel de desempeño.

Relación entre los objetivos de la materia de Ciencias Generales y las competencias clave a través de los descriptores operativos establecidos en el anexo I.

Objetivos de la materia	Competencias clave							
	CCL	CP	STEM	CD	CPSAA	CC	CE	CCEC
OBJ1	3		1-2-3	1-3	4		1	
OBJ2	1-2	1	1-2-4	1	1.1			
OBJ3	1-2		2-4	2	2	4		1
OBJ4	3	1	1-2	1	1.1	3	1	
OBJ5	1-2		4	3	4	1		1
OBJ6	3		3-4	1-2-3	4	3		

Líneas de actuación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

– Un enfoque de trabajo eminentemente práctico y conectado con la realidad, buscando la interdisciplinariedad y siempre teniendo como horizonte el desarrollo de las ocho competencias clave.

– La puesta en práctica de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales basadas en situaciones reales y que busquen que el alumnado movilice de forma integrada una amplia variedad de conocimientos, destrezas y actitudes.

– El desarrollo de estrategias para trabajar transversalmente la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, la competencia digital y el fomento de la creatividad, del espíritu científico y del emprendimiento.



– El énfasis en la atención a la diversidad del alumnado, en la atención individualizada, en la prevención de las dificultades de aprendizaje y en la puesta en práctica de mecanismos de refuerzo tan pronto como se detecten estas dificultades.

– El diseño de experiencias de laboratorio para permitirle al alumnado asimilar de manera significativa los saberes de la materia y conectarlos con la realidad.

– La realización de proyectos significativos para el alumnado y la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad.

– La toma de decisiones basadas en juicios morales y la resolución de problemas y conflictos en colaboración para contribuir a la adquisición de las competencias necesarias para seguir diversos procesos de pensamiento, utilizar el razonamiento lógico y analizar y enjuiciar críticamente los problemas sociales e históricos.

6. Coro y Técnica Vocal.

6.1. Introducción.

El canto ha sido desde los inicios de la humanidad uno de los modos de expresión artística. Cantar es connatural al ser humano y la utilización de la voz como instrumento aporta una amplia capacidad expresiva. La práctica y la iniciación técnica al canto resulta más sencilla que la que comportan la mayoría de los instrumentos musicales, por la relación musical directa que se establece en la respuesta inmediata del cuerpo y del sonido. De hecho, es posible abordar con relativa facilidad gran cantidad de piezas vocales de muy diversos estilos en un corto período de tiempo.

El coro permite al alumnado poner en práctica los diferentes estilos musicales a partir de una aportación emocional y comunicativa que confluye con el de sus compañeras y compañeros en el logro de unos objetivos colectivos. A través del coro, las alumnas y los alumnos pueden explorar y experimentar diferentes manifestaciones culturales; trasladar a la práctica lo que se trabajó en cursos anteriores e interpretar una gran variedad de piezas de diferentes períodos históricos, culturales y estilos aplicando los conocimientos, las destrezas y actitudes adquiridos previamente.

Cantar individualmente o en grupo es una actividad motivadora, beneficiosa para la salud, tanto en el ámbito físico como mental, ya que favorece la postura corporal, la capacidad pulmonar, la memoria, reduce la tensión, mejora las relaciones sociales y crea

