I.E.S. "EL ARGAR"
ALMERÍA

Departamento: FISICA Y QUIMICA

Curso: 2023/2024

MATERIA: FISICA Y QUIMICA

P R O G R A M A C I Ó N
3º ESO
POR COMPETENCIAS
CURSO (Año Escolar) : 2023/2024

PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN
JUANA MUÑOZ RAMIREZ

Temporalización 102 horas.

INDICE GENERAL

1- JUSTIFICACIÓN

2- CONTEXTUALIZACIÓN

3- ADAPTACIÓN A LOS DIFERENTES GRUPOS.

4- PLATAFORMA DIGITAL

5-OBJETIVOS GENERALES DE LA ÉTAPA.

6 -SITUACIONES DE APRENDIZAJE.CINTENIDOS DE LA MATERIA.

7- CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

8- COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECIFICAS.
8.1-CLAVE.
8.2-ESPECIFICAS.

9 ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

9.1-PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN .

0.2- CRITERIOS DE CORRECCIÓN DE PRUEBAS Y TRABAJOS.

9.3-CRITERIOS DE RECUPERACIÓN.

9.4-OBTENCIÓN DE LA NOTA DE EVALUACIÓN.

10-METODOLÓGIA DIDACTICA.

11-ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

12-ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES DE 2º ESO

14- ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS.

15- DESARROYO DE LAS UNIDADES DE PROGRAMACIÓN.

1.-JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN EN BASE A LA NORMATIVA VIGENTE

Normativa estatal:

Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria.

Normativa autonómica:

-Instrucción conjunta 1 /2022, de 23 de junio, de la dirección general de ordenación y evaluación educativa y de la dirección general de formación profesional, por la que se establecen aspectos de organización y funcionamiento para los centros que impartan educación secundaria obligatoria para el curso 2022/

-Decreto 102/2023 de mayo por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de ESO en la comunidad autonoma de Andalucia.

-Ley organica 2/2006 de 3 de mayo por la que los centros podrán adoptar experimenrtaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, etc…

-Orden de 30 de mayo de 2023 por la que se desarrolla el currículo de la ESO en Andalucía.

-Orden de 20 de agosto de 2010 por la que se regula la organización y funcionamiento de los institutos, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

2.- CONTEXTUALIZACIÓN . NIVELES EDUCATIVOS. CARACTERÍSTICAS DEL CENTRO.

Contexto general

El I.E.S. EL ARGAR cuenta con un Edificio principal (EP), un Edificio de Talleres ligeros (TL) y seis talleres pesados (TP), hoy parcialmente reconvertidos. También existen tres pistas polideportivas y una cantina escolar situada exenta; aparcamientos y zona ajardinada sobre un recinto vallado de unos 13000 m2 de superficie.

En el EP, en su planta baja se encuentran los servicios administrativos y de archivo, los despachos de Director, Jefe de Estudios y Secretario, Conserjería, Reprografía, Biblioteca, Sala de Profesores, Gimnasio, Aula de Informática general y la vivienda del ordenanza. En la Primera planta se localiza el salón de actos, el aula de música, dos laboratorios de Idiomas, un laboratorio de Física y Química, el despacho de Orientación y otros departamentos, así como el taller de Fotografía y varias aulas generales. La Segunda planta acoge otro laboratorio de Física y Química, un aula de Informática de la Familia Profesional de Administración y aulas generales y Departamentos. Por fin en la Tercera planta se encuentra un laboratorio de Biología y Geología y otras aulas y Departamentos.

En el edificio de TL están las aulas-laboratorio de la Familia Profesional de Electricidad y Electrónica, con diversas aulas de informática. En su planta baja se hallan las aulas del Formación Profesional Básica, un aula de Tecnología General y aula de teoría para la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción.

Los TP han sido parcialmente adaptados a las nuevas enseñanzas que se imparten, para dar cabida a un aula de Educación Plástica y Visual, un Aula de informática que da servicio al Plan de Familia en su versión de actividades complementarias, tres aulas de la Familia Profesional de Administración con equipamiento informático, un aula de Tecnología de ESO y tres talleres de la Familia Profesional de Mantenimiento y Servicio a la Producción, además del almacén general de los libros de texto.

Hay que mencionar que el Instituto se encuentra equipado con una red de ordenadores (unos 300) interconectados con salida a Internet de alta velocidad, así como que existe un equipamiento importante de TV, vídeos, DVD, retroproyectores, pizarras digitales, etc., que se encuentran alojados de forma permanente en las aulas. La oferta educativa es:

Enseñanza Secundaria Obligatoria (Proyecto bilingüe alemán).
Bachillerato (Ciencias, Ciencias Sociales y Humanidades).
CFGM Instalaciones de Frío y Climatización
CFGM Instalaciones de Producción de calor
CFGM Instalaciones de Telecomunicaciones
CFGM Técnico en Gestión Administrativa
CFGS Administración y Finanzas
CFGS Mantenimiento de Equipos Electrónicos
CFGS Mantenimiento de instalaciones térmicas y fluidos

CFGS Sistemas de Telecomunicación e Informáticos

El horario del centro es ininterrumpido de 8:00 a 21:00 horas de lunes a viernes. Las clases lectivas comienzan a las 8:00 y finalizan a las 14:30 horas, con un recreo de 30 minutos desde las 11´00 a las 11´30h. El horario de secretaría es de 9:00 a 14:00 horas.

El centro cuenta con los siguientes planes, programas y Proyectos educativos:

- Plan de Igualdad entre Hombres y Mujeres.
- Plan de apertura del centro: P.R.O.A.
- Plan de Bibliotecas escolares
- Plan de convivencia.
- Inicia.
- Forma Joven.
- Escuela: espacio de paz
- Vivir y sentir el Patrimonio
- Proyecto bilingüe.
- Proyecto de Gestión de la Calidad: ISO 9001.
- OHSAS: Seguridad laboral.
- Eras mus
- Comunica
- Aula deJaque

Localidad y Centro:

El lES El Argar es un centro donde se reúnen las enseñanzas propias de ESO, Bachillerato, FPB y FP específica. Con un alumnado que presenta diferente idiosincrasia tanto en lo que respecta a su procedencia, como a sus expectativas e intereses.

No es, pues, posible hablar de un entorno especialmente definido. En este sentido sería una imprecisión afirmar tajantemente que los alumnos que nutren a los CCFF de GM son aquellos que no se han caracterizado por una trayectoria escolar muy destacada. Por lo general, se trata de un alumnado que está más preocupado por conseguir una titulación que le permita incorporarse pronto al mercado laboral con una cierta cualificación, que por continuar formando parte del sistema educativo. Ello explicaría por sí mismo el porcentaje de absentismo y de bajas que se viene produciendo en este nivel.

Por otra parte, los alumnos que se incorporan a los CCFF de GS, que ya han cursado el Bachillerato y en muchos casos han cursado previamente estudios universitarios, presentan una mayor preocupación por su formación académica.

Mención aparte merece el resto de los niveles. La ESO recibe alumnos fundamentalmente de dos colegios públicos: Juan Ramón Jiménez y Santa Isabel adscritos al 100%, así como alumnos procedentes del CP Ave María del Quemadero. El Bachillerato se nutre, a su vez, de estos mismos alumnos, pero también proceden muchos de pueblos limítrofes: Huércal de Almería, Viator, Gérgal, Pechina, etc.

En cualquier caso gran parte de la zona de residencia de nuestros estudiantes (Fuentecica, Quemadero, Los Ángeles) presentan una población trabajadora de nivel económico y cultural medio-bajo, con no pocas situaciones claramente desfavorecidas desde el punto de vista social, (sobre todo en el caso del primero de los barrios citados). De ahí que una de nuestras preocupaciones sea la de prestar suma atención para detectar estos casos de marginalidad social. Estado de cosas que también afecta en ocasiones al propio comportamiento de algunos de nuestros alumnos; aunque no se pueda hablar en modo alguno de conflictividad - salvo en casos esporádicos, que han sido, en mi opinión, debidamente tratados y resueltos por los órganos competentes: Comisión de Convivencia, Jefatura de Estudios y, en general, por todo el profesorado.

Contexto de actuación:

(Destacar que el número de horas semanales para esta materia es de 3)

3ºESO_A:

Alumnado por sexo.
Alumnos 9.
Alumnas 14.
Total alumnos/as 23.
Alumnado inmigrante con dificultades con el idioma : No hay.
Alumnado repetidor : 3
Alumnado NEAE :No hay.
Hay un alumno de altas capacidades.
Otras características a reflejar del grupo: Se trata de un grupo bilingüe en Aleman ,excepto los tres alumnos repetidores que ha sido cambiados del grupo C al grupo A El nivel del grupo parece homogeneo. Ademas hay una alumno de altas capacidades, al cual se le plantearan siempre que sea posible actividades de profundización de los contenidos (Programa de Ampliación) y al alumnado repetidor se le establecera un Programa de Refuerzo.

3ºESO_B:

Alumnado por sexo .
Alumnos 13.
Alumnas 6.
Total alumnos/as 19.
Alumnos inmigrantes con dificultades con el idioma :No hay
Alumnos repetidores : 1 alumna.
Alumnado NEAE:No hay.
Hay un alumno de altas capacidades.
Otras características a reflejar del grupo.Se trata tambien de un grupo bilingüe .Tras los resultados de la evaluación inicial se detecta un alumno de altas capacidades, al cual se le plantearan siempre que sea posible actividades de profundización de los contenidos (Programa de Ampliación) y una alumna repetidora , a la cual se le planteara un (Programa de Refuerzo del Aprendizaje), Ademas hay dos alumnos/as con nivel inferior al resto, por el momento se estima que seran resueltas las dificultades sin problemas apreciables.

3ºESO_C:

Alumnado por sexo :
Alumnos 18.
Alumnas 9
Total alumnos/as 27.
Alumnado inmigrante con dificultades con el idioma:No hay.

Alumnado repetidor : 4, (dos de ellos absentistas).

Alumnado NEAE: 2.

(Uno de ellos presenta TDAH combinado es un alumno NEE. Las medidas a tomar seran la aplicación de un Programa de Refuerzo). Y el otro alumno es de Compensación Educativa, (Dificultades de Aprendizaje por capacidad intelectual limite) y las medidas a tomar son la aplicación de un Programa de Refuerzo del Aprendizaje)

Otras características a reflejar del grupo: Se trata de un grupo no Bilingue. El nivel academico de 9 o 10 alumnos esta en concordancia con lo que corresponde a su grupo de edad .Por otro lado cabe destacar que actualmente hay 4 o 5 alumnos/as que no asisten a clase nunca o casi nunca . En estos momento no entra ninguna profesor/a como apoyo al aula ,con el fin de poder atendera a los alumnos con problemas de aprendizaje, (al alumno de NEE y al de compensación Educativa).. Exponen que el motivo es la existencia de insuficiente profesorado de Apoyo.

3.- ADAPTACIONES DE LA PROGRAMACIÓN A REALIZAR EN LOS DIFERENTES GRUPOS A LA VISTA DE LA EVALUACIÓN INICIAL..

ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDADES ESPECIFICAS DE APOYO EDUCATIVO -

Todo el alumnado, sin excepción, precisa de apoyo educativo para desarrollar adecuadamente sus posibilidades y llegar a ser miembros integrados en nuestro entorno sociocultural.

Sin embargo , nos encontramos con otros alumnos con alguna necesidad especifica, . **. De manera general**

Para el alumnado con altas capacidades se estableceran medidas para ampliar y enriquecer los contenidos del curriculo ordinario con enriquecimie nto de los contenidos y las actividades especificas de profundización. Para el Alumnado NEE, las medidas son la ACS.

Y para el **resto de alumnado NEAE,** Las medidas a tomar seran la realización de Programas de Refuerzo.

Para el **alumnado repetido**r, se llevará un seguimiento personalizado del grado de cumplimiento de criterios de evaluación, y una comunicación con las familias, además del apoyo del personal de PT.

4.- PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.

3ºESO A: classroom.

3º ESO B :classroom.

3º ESO C.:classroom.

-

5 – OBJETIVOS. GENERALES DE LA ETAPA.

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

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

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

d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e.Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar lo métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g.. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h. Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la comunidad autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i. Comprender y expresarse en una omás lenguas extranjeras de manera apropiada.

j.Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultur

k.Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado, la empatía y el respeto hacia los seres vivos, especialmente los animales, y el medioambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

6.-SITUACIONES DE APRENDIZAJE.SABERES BÁSICOS/ CONTENIDOS DEL AREA DE FÍSICA Y QUÍMICA EN 3º DE ESO.

Son contextos de aprendizaje, tareas y actividades interdisciplinares, significativas y relevantes que permiten vertebrar la programación de aula e insertarla en la vida del centro educativo y del entorno para convertir a los estudiantes en protagonistas de su propio

proceso de aprendizaje y desarrollar su creatividad. Las características de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Conectan los distintos aprendizajes.
- Movilizan los saberes.
- Posibilitan nuevas adquisiciones.
- Permiten la aplicación a la vida real.

El currículo expresa literalmente que «las situaciones de aprendizaje representan una herramienta eficaz para integrar los elementos curriculares de las distintas áreas mediante tareas y actividades significativas y relevantes para resolver problemas de manera creativa y cooperativa, reforzando la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad».

Una situación de aprendizaje implica la realización de un conjunto de actividades articuladas que los estudiantes llevarán a cabo para lograr ciertos fines o propósitos educativos en un lapsus de tiempo y en un contexto específicos, lo que supone distintos tipos de interacciones:

- Con los integrantes del grupo y con personas externas.
- Con información obtenida de diversas fuentes: bibliografía, entrevistas, observaciones, vídeos, etc.

En distintos tipos de espacios o escenarios: aula, laboratorio, taller, empresas, instituciones, organismos, obras de construcción, etc.

Estas situaciones de aprendizaje deben vincularse a situaciones reales del ámbito social o profesional en las que tienen lugar acontecimientos, hechos, procesos, interacciones, fenómenos… cuya observación y análisis resultan relevantes para adquirir aprendizajes o en las que se pueden aplicar los aprendizajes que van siendo adquiridos a lo largo del curso.

En las situaciones de aprendizaje, el alumnado se constituye en el objetivo y el protagonista, y tiene un papel activo y dinámico en su proceso de aprendizaje.

Las claves para el diseño de las situaciones de aprendizaje son las siguientes:

- Integrar saberes (conocimientos, destrezas y actitudes) pertenecientes a diferentes ámbitos.
- Promover la transferencia de los aprendizajes adquiridos.
- Partir de unos objetivos claros y precisos.
- Proporcionar escenarios que favorezcan diferentes agrupamientos, desde el trabajo individual al trabajo en grupos.
- Facilitar que el alumnado vaya asumiendo responsabilidades personales progresivamente y actúe de forma cooperativa en la resolución creativa de retos de diferente naturaleza.
- Implicar la producción y la interacción oral e incluir el uso de recursos auténticos en distintos soportes y formatos, tanto analógicos como digitales.

Atender a aquellos aspectos relacionados con el interés común, la sostenibilidad o la convivencia democrática.

Finalmente, existen una serie de aspectos que deben impregnar las situaciones de aprendizaje:

- Fomento de la participación activa y razonada.
- Estímulo de la libre expresión de ideas.

- Desarrollo del pensamiento crítico y autónomo.
- Estímulo de los hábitos de vida saludables y sostenibles.
- Uso seguro de las tecnologías.
- Interacción respetuosa y cooperativa entre iguales y con el entorno.
- Gestión asertiva de las emociones.

Los saberes básicos/contenidos del área de Física y Química en 3.º de Educación Secundaria Obligatoria

Los saberes básicos/contenidos aúnan los conocimientos (saber), las destrezas (saber hacer) y las actitudes (saber ser) necesarios para la adquisición de las competencias específicas del área.

NOTA SOBRE LA NOMENCLATURA DE LOS SABERES BÁSICOS. En esta programación se han añadido letras (a, b, c…) en los subepígrafes para identificar claramente los saberes básicos que se abordan en cada sección; aunque en el Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria, estos subepígrafes no aparecen numerados.

A. LAS DESTREZAS CIENTIFICAS BASICAS	a. Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas. b. Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones. c. Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas. d. Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medioambiente. e. El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje. f. Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria. g. Valoración de la cultura científica y del papel de científicas y científicos en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química en el avance y la mejora de la sociedad.
B. LA MATERIA	a. Teoría cinético-molecular: aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades, los estados de agregación, los cambios de estado y la formación de mezclas y disoluciones. b. Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación. c. Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos y ordenación de los

	elementos en la tabla periódica. d. Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular. e. Nomenclatura: participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
C. LA ENERGIA	a. La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio. b. Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas. c. Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medioambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables. d. Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas. e. Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medioambiente.
D. LA INTERACCION	a. Predicción de movimientos sencillos a partir de los conceptos de la cinemática, formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de estas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de gráficas o el trabajo experimental. b. Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan. c. Aplicación de las leyes de Newton: observación de situaciones cotidianas o de laboratorio que permiten entender cómo se comportan los sistemas materiales ante la acción de las fuerzas y predecir los efectos de estas en situaciones cotidianas y de seguridad vial. d. Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza.
E. EL CAMBIO	a. Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan, relacionando las causas que los producen con las consecuencias que tienen.

	b. Interpretación macroscópica y microscópica de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medioambiente, la tecnología y la sociedad. c. Ley de conservación de la masa y ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permiten validar el modelo atómico-molecular de la materia. d. Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones, entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

7.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios de evaluación se establecen en cada área de la etapa para los cursos de primero a tercero, por una parte, y para cuarto, por otra, y permiten determinar el progreso en el grado de adquisición de las competencias específicas a lo largo de la etapa; es decir, se concretan a partir de dichas competencias específicas, y han de entenderse como herramientas de diagnóstico y mejora en relación con el nivel de desempeño que se espera de la adquisición de aquellas.

Estos son los siguientes:

1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.

1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.

1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.

2.1. Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.

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

2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.

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

3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de

unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.

3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.

4.1. Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.

4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y c

5.1. Establcer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.

5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.

6.1. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.

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

8-COMPETENCIAS CLAVE Y COMPETENCIAS ESPECIFICAS.

La Recomendación del Consejo de la Unión Europea de 2018 conceptualiza las competencias como combinaciones complejas y dinámicas de conocimientos, destrezas y actitudes, en las que:

- Los conocimientos se componen de hechos y cifras, conceptos, ideas y teorías que ya están establecidos y apoyan la comprensión de un área o tema concretos.
- Las destrezas se definen como la habilidad para realizar procesos y utilizar los conocimientos existentes para obtener resultados.

Las actitudes describen la mentalidad y la disposición para actuar o reaccionar ante las ideas, las personas o las situaciones.

8.1-Competencias clave.

Las competencias clave según la Recomendación del Consejo son «aquellas que todas las personas necesitan para su realización y desarrollo personales, su empleabilidad,

integración social, estilo de vida sostenible, éxito en la vida en sociedades pacíficas, modo de vida saludable y ciudadanía activa».

Las competencias clave son transversales a todas las áreas y deben orientar el aprendizaje del alumnado. Se relacionan con las competencias específicas y con los perfiles de salida de las diferentes áreas. La transversalidad es una condición inherente al perfil de salida, en el sentido de que todos los saberes se orientan hacia un mismo fin y, a su vez, la adquisición de cada competencia contribuye a la adquisición de todas las demás.

En la LOMLOE son competencias clave las siguientes:

- Competencia en comunicación lingüística (CCL).
- Competencia plurilingüe (CP).
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM, por sus siglas en inglés).
- Competencia digital (CD).
- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA).
- Competencia ciudadana (CC).
- Competencia emprendedora (CE).
- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC).

Competencias clave-descripción operativa

Perfil de salida del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria

Competencias clave	Descriptores operativos
Competencia en comunicación lingüística (CCL)	CCL1. Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones como para construir vínculos personales. CCL2. Comprende, interpreta y valora con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. CCL3. Localiza, selecciona y contrasta de manera progresivamente autónoma información procedente de diferentes fuentes, evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, y la integra y transforma en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. CCL4. Lee con autonomía obras diversas adecuadas a su edad, seleccionando las que mejor se ajustan a sus gustos e intereses; aprecia el patrimonio literario como cauce privilegiado de la experiencia individual y colectiva; y moviliza su propia experiencia biográfica y sus conocimientos literarios y culturales para construir y compartir su interpretación de las obras y para crear textos de intención literaria de

	progresiva complejidad. CCL5. Pone sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder, para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.
Competencia digital (CD)	CD1. Realiza búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. CD2. Gestiona y utiliza su entorno personal digital de aprendizaje para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente. CD3. Se comunica, participa, colabora e interactúa compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y gestiona de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva. CD4. Identifica riesgos y adopta medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías. CD5. Desarrolla aplicaciones informáticas sencillas y soluciones tecnológicas creativas y sostenibles para resolver problemas concretos o responder a retos propuestos, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.
Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA)	CPSAA1. Regula y expresa sus emociones, fortaleciendo el optimismo, la resiliencia, la autoeficacia y la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para gestionar los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. CPSAA2. Comprende los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolida estilos de vida saludable a nivel físico y mental, reconoce conductas contrarias a la convivencia y aplica estrategias para abordarlas. CPSAA3. Comprende proactivamente las perspectivas y las

	experiencias de las demás personas y las incorpora a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. CPSAA4. Realiza autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes. CPSAA5. Planea objetivos a medio plazo y desarrolla procesos metacognitivos de retroalimentación para aprender de sus errores en el proceso de construcción del conocimiento.
Competencia ciudadana (CC)	CC1. Analiza y comprende ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. CC2. Analiza y asume fundadamente los principios y valores que emanan del proceso de integración europea, la Constitución española y los derechos humanos y de la infancia, participando en actividades comunitarias, como la toma de decisiones o la resolución de conflictos, con actitud democrática, respeto por la diversidad, y compromiso con la igualdad de género, la cohesión social, el desarrollo sostenible y el logro de la ciudadanía mundial. CC3. Comprende y analiza problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. CC4. Comprende las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
Competencia emprendedora (CE)	CE1. Analiza necesidades y oportunidades y afronta retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. CE2. Evalúa las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, y comprende los elementos fundamentales de la economía y las finanzas, aplicando conocimientos económicos y financieros a actividades y situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora de valor.

	CE3. Desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias ágiles de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC)	CCEC1. Conoce, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural y artístico, implicándose en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. CCEC2. Disfruta, reconoce y analiza con autonomía las especificidades e intencionalidades de las manifestaciones artísticas y culturales más destacadas del patrimonio, distinguiendo los medios y soportes, así como los lenguajes y elementos técnicos que las caracterizan. CCEC3. Expresa ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones culturales y artísticas, integrando su propio cuerpo y desarrollando la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. CCEC4. Conoce, selecciona y utiliza con creatividad diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras y corporales, para la creación de productos artísticos y culturales, tanto de forma individual como colaborativa, identificando oportunidades de desarrollo personal, social y laboral, así como de emprendimiento.

8.2-Competencias especificas

Están vinculadas a las áreas, a los ámbitos o materias y se concretan mediante los descriptores operativos de las competencias clave. De tal modo que, de la evaluación de estas competencias, se pueda inferir, de forma directa, el grado de consecución de las competencias clave y de los objetivos de la etapa

Competencias específicas-descriptores-criterios de evaluación

Competencias específicas	Descriptores del perfil de salida	Criterios de evaluación 3.º de Educación Secundaria Obligatoria
1. Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas, para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.
2. Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formulando hipótesis para explicarlas y demostrando dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	CCL1, CCL3, STEM1, STEM2, CD1, CPSAA4, CE1, CCEC3.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. **2.2.** Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. **2.3.** Aplicar las leyes y teorías científicas

		conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.
3. Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes, para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	STEM4, STEM5, CD3, CPSAA2, CC1, CCEC2, CCEC4.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.
4. Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	CCL2, CCL3, STEM4, CD1, CD2, CPSAA3, CE3, CCEC4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.

Competencias específicas	**Descriptores del perfil de salida**	**Criterios de evaluación** **3.º de Educación Secundaria Obligatoria**
5. Utilizar las estrategias propias del trabajo	CCL5, CP3, STEM3,	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y

colaborativo, potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medioambiente.	STEM5, CD3, CPSAA3, CC3, CE2.	coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
6. Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	STEM2, STEM5, CD4, CPSAA1, CPSAA4, CC4, CCEC1.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. **6.2.** Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.

9.-ESTRATEGIAS Y PSROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS.

9 1. Procedimientos de evaluación.

Según el artículo 9 de la instrucción conjunta 1/2022 de 13 de junio, se establecen los siguientes procedimientos de evaluación si el desarrollo de la PD lo permite:Se utilizaran:

- Pruebas escritas (Normalmente uno por Unidad)

-Trabajos :Relacionados con la unidad o bien como introducción de la asignatura .o algún aspecto que se quiera trabajar pare dejar abiertos los contenidos para proseguir el proximo curso.

- Realización de practicas: Estas o bien se entregan independientemente o en otras ocasiones estaran recogidas en el cuaderno de clase.

- Cuaderno de clase :Debera estas recogido todo lo trabajado en cada una de las Unidades de Programción.

-Ejercicios y trabajo en clase: Se puntuara el trabajo diario en clase y si en momentos puntuales se pregunta la tarea mandada para casa.

9. 2 Criterios de corrección generales de pruebas y trabajos.

Según el artículo 9 de la instrucción conjunta 1/2022 de 13 de junio, se establecen los siguientes criterios de corrección:

3. En este curso , los criterios de evaluación han de ser medibles, por lo que se han de establecer mecanismos objetivos de observación de las acciones que describen, así como

indicadores claros, que permitan conocer el grado de desempeño de cada criterio. Para ello, se establecerán indicadores de logro de los criterios, en soportes tipo rúbrica. Los grados o indicadores de desempeño de los criterios de evaluación de los cursos de esta etapa se habrán de ajustar a las graduaciones de:

Insuficiente (del 1 al 4), **suficiente** (del 5 al 6), **bien (**entre el 6 y el 7), **Notable** (entre el 7 y el 8) y **Sobresaliente** (entre el 9 y el 10)

9. 3 Criterios de Recuperación.

Las unidades no superadas se podran recuperar con la realización de la prueba escrita de la siguiente Unidad ,siempre y cuando estas esten relaciomadas. Si hay trabajos o cualquier otra tarea sin entregar habra una fecha ,previamente planificada para poder entregarlas. .En determinadas circunstancias se podra realizar una repetición de la prueba escrita (,pero no sera lo habitual), debido al proceso continuo de la evaluación. En junio se realizara siempre una prueba de recuperación de aquellos criterios no superados y ademas todos aquellos trabajos, cuadernos etc no entregados, habra que hacerlo para superar la asignatura.

9. 4 Obtención de la nota de evaluación.

La nota de evaluación obtenida será la media aritmética de todos los criterios de evaluación. Deberán estar superados todos los criterios para superar la evaluación. Dichos criterios tienen asociados procedimientos de evaluación relacionados con los mismos, que permiten la obtención de competencias específicas.

Al ser la nota de cada evaluación de carácter informativo, la nota ordinaria será igualmente la media aritmética de todos los criterios de evaluación.

En caso de trabajarse un mismo criterio en distintas etapas del curso, a juzgar por los saberes asociados, se realizará la nota media de dicho criterio.

En este nivel educativo se le dara el mismo valor a la nota de los trabajos ,cuaderno de clase,practicas de laboratorio, actitud en clase ante el trabajo ,tal como se ha indicado al comienzo de dicho documento. Ya que lo que se pretende es alcanzar Objetivos y cnseguir en mayor o menor grado los Criterios de Evaluación establecidos para este curso.

10.- METODOLOGÍA DIDÁCTICA

1. Teniendo en cuenta el apartado f) del artículo 2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, las situaciones de aprendizaje implican la realización de un conjunto de actividades articuladas que los docentes llevarán a cabo para lograr que el alumnado desarrolle las competencias específicas en un contexto determinado.

2. La metodología tendrá un carácter fundamentalmente activo, motivador y participativo, partirá de los intereses del alumnado, favorecerá el trabajo individual, cooperativo y el aprendizaje entre iguales y la utilización de enfoques orientados desde una perspectiva de género, e integrará en todas las materias referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato.

3. Las situaciones de aprendizaje serán diseñadas de manera que permitan la

integración de los aprendizajes, poniéndolos en relación con distintos tipos de saberes básicos y utilizándolos de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.

4. La metodología aplicada en el desarrollo de las situaciones de aprendizaje estará orientada al desarrollo de competencias específicas, a través de situaciones educativas que posibiliten, fomenten y desarrollen conexiones con las prácticas sociales y culturales de la comunidad.

5. En el desarrollo de las distintas situaciones de aprendizaje se favorecerá el desarrollo de actividades y tareas relevantes, haciendo uso de recursos y materiales didácticos diversos.

6. En el planteamiento de las distintas situaciones de aprendizaje se garantizará el funcionamiento coordinado de los docentes, con objeto de proporcionar un enfoque interdisciplinar, integrador y holístico al proceso educativo.

La vida en el aula en resumen ,se expresa en terminos de actividades,de ahi que los aprendizajes van a ser de mayor calidad en función de que hagamos nosotros .Lo normal es que estas se secuencien del modo siguiente:

A-De introducción motivación.
B-De evaluación de conocimientos previos.
C-De desarrollo de los contenidos.
D-De consolidación.
E-Actividades de creación.
F-Actividades de apoyo.
-De refuerzo.
-De ampliación .
-De lectura.

11.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.

Según el RD 217/2022 de 29 de marzo, se establecen los distintos principios:

Artículo 20. Alumnado con necesidades educativas especiales.

1. La escolarización del alumnado que presenta necesidades educativas especiales se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y la permanencia en el sistema educativo.

2. Las administraciones educativas establecerán las condiciones de accesibilidad y diseño universal y los recursos de apoyo, humanos y materiales, que favorezcan el acceso al currículo del alumnado con necesidades educativas especiales, y adaptarán los instrumentos, y en su caso, los tiempos y apoyos que aseguren una correcta evaluación de este alumnado.

3. Con este propósito, las administraciones educativas establecerán los procedimientos oportunos para realizar adaptaciones de los elementos del currículo que se aparten significativamente de los que determina este real decreto cuando se precise de ellas para facilitar a este alumnado la accesibilidad al currículo. Dichas adaptaciones se realizarán buscando el máximo desarrollo posible de las competencias y contendrán los referentes que serán de aplicación en la evaluación de este alumnado, sin que este hecho pueda impedirles la promoción o la titulación.

4. Sin menoscabo de lo dispuesto en los apartados 5, 6 y 7 del artículo 16, la escolarización de este alumnado en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en centros ordinarios podrá prolongarse un año más, siempre que ello favorezca la adquisición de las competencias establecidas y la consecución de los objetivos de la etapa.

5. La identificación y la valoración de las necesidades educativas de este alumnado se realizarán, lo más tempranamente posible, por profesionales especialistas y en los términos que determinen las administraciones educativas. En este proceso serán preceptivamente oídos e informados los padres, madres, tutores o tutoras legales del alumnado. Las administraciones educativas regularán los procedimientos que permitan resolver las discrepancias que puedan surgir,

siempre teniendo en cuenta el interés superior del menor y la voluntad de las familias que muestren su preferencia por el régimen más inclusivo.

Artículo 21. Alumnado con dificultades específicas de aprendizaje.

1. La identificación del alumnado con dificultades específicas de aprendizaje, así como la valoración de dichas dificultades y la correspondiente intervención, se realizará de la forma más temprana posible y en los términos que determinen las administraciones educativas.

2. La escolarización de este alumnado se regirá por los principios de normalización e inclusión y asegurará su no discriminación y la igualdad efectiva en el acceso y permanencia en el sistema educativo.

Artículo 22. Alumnado con integración tardía en el sistema educativo español.

1. La escolarización del alumnado que se incorpora tardíamente al sistema educativo español se realizará atendiendo a sus circunstancias, conocimientos, edad e historial académico. Cuando presente graves carencias en la lengua o lenguas oficiales de escolarización, recibirá una atención específica que será, en todo caso, simultánea a su escolarización en los grupos ordinarios, con los que compartirá el mayor tiempo posible del horario semanal.

2. Quienes presenten un desfase en su nivel de competencia curricular de dos o más cursos podrán ser escolarizados en un curso inferior al que les correspondería por edad. Para este alumnado se adoptarán las medidas de refuerzo necesarias que faciliten su integración escolar y la recuperación de su desfase y le permitan continuar con aprovechamiento sus estudios. En el caso de superar dicho desfase, se incorporarán al grupo correspondiente a su edad.

Artículo 23. Alumnado con altas capacidades intelectuales.

En los términos que determinen las administraciones educativas, se podrá flexibilizar la escolarización del alumnado con altas capacidades intelectuales, de forma que pueda anticiparse un curso el inicio de la escolarización en la etapa o reducirse un curso la duración de la misma, cuando se prevea que son estas las medidas más adecuadas para el desarrollo de su equilibrio personal y su socialización.

Así, se establecen los siguientes instrumentos:

ANEE: ACS realizada por orientación y el profesorado.

Alumnado con necesidades específicas: Programas de Refuerzo realizados por el profesorado con la colaboración del departamento de orientación.

Alumnado con incorporación tardía al sistema educativo español: Programas de refuerzo hechos en colaboración con el departamento de orientación y el profesorado de ATAL.

Alumnado con altas capacidades intelectuales: Programas de ampliación.

El alumnado que precisa de este tipo de MEDIDAS ya ha sido mencionado al principio de dicha Programación

12.- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS Y ALUMNAS DE ESO CON MATERIAS PENDIENTES.

En 3º de ESO nos encontramos alumnos que tienen la fisica y Quimica pendiente de 2º de ESO. A estos alumnos se les proporcionara dos veces en el curso un cuaderno de recuperacón de EJERCICIOS, si a final de curso han entregado correctamente los dos cuardernillos podran superar la asignatura pendiente.

Aquellos alumnos que no hayan entregado uno o los dos cuadernillos tendran la posibilidad, a finales de Mayo , cuando el Departameento lo determine en

dia y hora,de realizar una prueba escrita ,donde se recogeran las partes no superadas.

Por otro lado y debido a que 2º de ESO y 3º de ESO se solapan en los contenidos (saberes hacer), se superara la materia de 2º de ESO si SUPERA la de 3º de ESO (para casos excepcionales).

13.- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Actividades previstas a priori.

-Visita a la dessaladora de Almeria
-Parque de las Ciencias de Granada.
-Visita al parque botánico de Rodalquilar.

PROGRAMACIÓN DEL CURSO

1) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICO

-En el Departamento se utiliza el libro de la editorial Santillana.

-Cuadernos de ejercicios

-Libros de lectura .entre otros citar* EL ALQUIMISTA*

- Cuadernillos de divulgación cientifica

- Material de laboratorio.

2) RELACIÓN DE COMPETENCIAS, UNIDADES DIDÁCTICAS, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS(SABERES HACER).

Código	Competencias a trabajar durante el curso
CL	Competencia lingüística.
CM	Competencia matemática.
CIMF	Competencia de interacción con el mundo físico.
CTICD	Competencia de tratamiento de la información y competencia digital.
CAC	Competencia artística y cultural.
CSC	Competencia social y ciudadana.
CAA	Competencia de aprender a aprender.
CAIP	Competencia de autonomía e iniciativa personal.

-

1-TEMPORALIZACIÓN

Unidad didáctica	Título	Temporalización, horas previstas
1	LA CIENCIA Y LA MEDIDA	15
2	LOS GASES .	10
3	EL ÁTOMO.	12
4	ELEMENTOS Y COMPUESTOS	12
5	LAS REACCIONES QUÍMICAS.	14
6	LAS FUERZAS Y LAS MAQUINAS	10
7	EL MOVIMIENTO	10
8	ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	10
9	LA ENERGÍA ELÉCTRICA	9
	TOTAL TEMPORALIZACIÓN	102

UNIDADES DIDÁCTICAS;ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD 1. LA CIENCIA Y LA MEDIDA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

Las situaciones de aprendizaje que se plantean en cada uno de los retos de las unidades didácticas permiten que el alumnado reflexione sobre diferentes cuestiones relacionadas con el entorno, que analice problemas medioambientales y tome conciencia de la necesidad de mostrar una conducta responsable. Para ello utilizarán el método científico, basado en el planteamiento de preguntas e hipótesis, la observación, la realización de experimentos, el análisis de la información y la comunicación de los resultados. Valorarán la importancia de las normas de seguridad y las respetarán. En esta unidad, además, reflexionarán sobre qué es ciencia y reconocerán las ciencias experimentales; aplicarán el método científico en situaciones de medida para establecer relaciones entre magnitudes. Al finalizar la unidad, grabarán un vídeo tutorial sobre el método científico.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- Desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades.
- La importancia de mostrar actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico e iniciativa personal.
- La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para lograr avances en el bienestar de las personas.
- El interés por fomentar un estilo de vida sostenible con propuestas y actitudes que mejoren la calidad de vida, la conservación del medio y que supongan el uso responsable de los recursos naturales.
- La aceptación de las normas de seguridad para desarrollar el trabajo de manera adecuada.
- El desarrollo de habilidades sociales y comunicativas para exponer procesos y resultados.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Grabar un vídeo tutorial sobre el método científico.

Texto. Medimos para conocer con certeza científica.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Septiembre.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	▪ **Texto.** Medimos para conocer con certeza científica. ▪ **Ciencias experimentales.** ¿Es una ciencia la astrología? ▪ **El método científico.** ▪ **Aplicación del método científico.** ▪ **Aplicaciones tecnológicas de la investigación científica.** ▪ **La medida.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**
	1.2. Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	
	1.3. Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	
2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	▪ **Ciencias experimentales.** ▪ **Aplicación del método científico.** ▪ **Aplicaciones tecnológicas de la investigación científica.** ▪ **La medida.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**

	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	▪ **Haz memoria.** ▪ **Repaso matemáticas, física y química.** ▪ **La medida.** ▪ **El trabajo en el laboratorio.** ▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**
	3.2. Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	
	3.3. Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	

4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Vídeo tutorial sobre el método científico.
	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	▪ **El trabajo en el laboratorio.** ▪ **Reto conseguido.** Vídeo tutorial sobre el método científico.
	5.2. Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	▪ **Ciencias experimentales.** ▪ **Aplicación del método científico.** ▪ **Aplicaciones tecnológicas de la investigación científica.** ▪ **El trabajo en el laboratorio.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Vídeo tutorial sobre el método científico.
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación son una concreción de los criterios de evaluación para cada unidad. Para desarrollarlos, se han vinculado dichos criterios con el plan de trabajo y la situación de aprendizaje que corresponden en cada caso. Los ítems de evaluación de competencias recogen conductas observables que integran saberes de distinto tipo (conocimientos, habilidades y destrezas, y actitudes) para desarrollar tareas de diferente grado de complejidad, y pueden ser valorados utilizando una gran variedad de instrumentos de evaluación.

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Explica qué es ciencia y describe las características de las ciencias experimentales; comprende por qué la astrología no es una ciencia.
2. Identifica los problemas que estudia la física y los que estudia la química.
3. Identifica y describe las fases del método científico: observación de un fenómeno, búsqueda y selección de información científica en fuentes fiables, formulación de hipótesis, comunicación de resultados, obtención y análisis de datos y experimentación.
4. Reconoce y explica las aplicaciones tecnológicas de la investigación científica que ha llevado a cabo.
5. Identifica magnitudes y unidades de medida y reconoce las unidades fundamentales del Sistema Internacional de unidades.
6. Expresa números con notación científica.
7. Identifica las equivalencias entre unidades y realiza cambios de unidades empleando factores de conversión.
8. Reconoce las normas de seguridad y los materiales del laboratorio necesarios para realizar un experimento.
9. Comprende las técnicas de laboratorio para manipular sólidos y líquidos, para pesar sustancias y medir volúmenes.
10. Aplica el método científico para investigar la relación entre la masa y el volumen de los cuerpos siguiendo los pasos adecuados, desde la observación y la formulación de hipótesis hasta la experimentación, el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
11. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: resúmenes, esquemas, gráficas, utilizando el vocabulario científico preciso.
12. Comenta una noticia sobre Henrietta Leavitt y sus descubrimientos en astronomía y opina sobre la poca visibilidad que se ha dado al trabajo de mujeres científicas.
13. Reconoce películas que tratan temas científicos y valora la capacidad del cine para enseñar ciencia.
14. Participa en la elaboración de un vídeo tutorial sobre el método científico.

UNIDAD 2. LOS GASES

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La situación de aprendizaje que se plantea en el reto de esta unidad invita a la reflexión sobre una cuestión fundamental, la importancia de que todos los niños y niñas completen su educación y de que esta sea gratuita, equitativa y de calidad. El alumnado participará en una iniciativa para fomentar el interés por la ciencia y facilitar su comprensión. Los estudiantes van a preparar su participación en una feria científica; realizarán experiencias sencillas que sirvan para comprender el comportamiento de los gases y la presión atmosférica, y lo harán aplicando el método científico. Estas experiencias, además, les permitirá analizar y explicar situaciones cotidianas y comprobar que se cumplen las leyes y la teoría cinética de los gases.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- Diseño de experimentos para demostrar hechos observables.
- Desarrollo de la capacidad de observación para interpretar imágenes de situaciones cotidianas relacionadas con la ciencia.
- La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para comprender el entorno.
- La valoración de la colaboración entre la física y la química y la medicina.
- El uso de habilidades lingüísticas y comunicativas para realizar exposiciones y convencer de la importancia de la educación.
- El interés por participar en iniciativas que fomenten la curiosidad por el estudio de la ciencia y motiven a otros estudiantes.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Preparar una feria científica para montar en el centro escolar.

Texto. Navegar a través del aire.

1. El estudio de los gases.
2. La presión atmosférica.
3. Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.
4. Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.
5. Las leyes de los gases. Ley de Charles.
6. La ecuación general de los gases ideales.
7. La teoría cinética de los gases.
8. La relación de la presión atmosférica y las leyes de Boyle-Mariotte, Gay-Lussac y Charles.
9. Comprobación de forma experimental de las leyes de Boyle-Mariotte y de Charles.
10. Reflexión crítica sobre una situación relacionada con la presión sanguínea.

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Octubre.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Texto.** Navegar a través del aire. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **El estudio de los gases.** **La presión atmosférica.** **Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.** **Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.** **Las leyes de los gases. Ley de Charles.** **La ecuación general de los gases ideales.** **La teoría cinética de los gases.** **Compruebo lo aprendido.** **Reto.** Preparar una feria científica para montar en el centro escolar.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b. **C. La energía.** a, b, d. **E. El cambio.** a, b, d.
2.	**2.1.** Emplear las metodologías	**El estudio de los gases.**	**A. Las destrezas científicas**

	propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	▪ **La presión atmosférica.** ¿Puede matarte una burbuja en el suero? ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Boyle-Mariotte. Comprobar experimentalmente la ley de Boyle-Mariotte. ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Gay-Lussac. ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Charles.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Charles. Comprobar experimentalmente la ley de Charles. ▪ **La teoría cinética de los gases.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b. **C. La energía.** a, b, d. **E. El cambio.** a, b, d.
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar	▪ **El estudio de los gases.**	**A. Las destrezas científicas**

	información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	▪ **La presión atmosférica.** ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Boyle-Mariotte.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Boyle-Mariotte. Comprobar experimentalmente la ley de Boyle-Mariotte. ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Gay-Lussac.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Gay-Lussac. ▪ **Las leyes de los gases. Ley de Charles.** Relacionar la presión atmosférica y la ley de Charles. Comprobar experimentalmente la ley de Charles. ▪ **La ecuación general de los gases ideales.** ▪ **La teoría cinética de los gases.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b. **C. La energía.** a, b, d. **E. El cambio.** a, b, d.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Organizamos una feria científica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b. **C. La energía.** a, b, d. **E. El cambio.** a, b, d.

	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Organizamos una feria científica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	▪ **Texto.** Navegar a través del aire. ▪ **Haz memoria.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Organizamos una feria científica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

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

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Busca, selecciona y organiza información relacionada con los gases y la presión atmosférica para explicar fenómenos relacionados con la vida cotidiana y con la ciencia.
2. Explica que la cantidad de un gas se determina midiendo el volumen, la temperatura y la presión que ejerce.
3. Establece relaciones entre las condiciones de presión, temperatura y volumen de los gases.
4. Interpreta imágenes y explica qué es la presión atmosférica y cómo se mide.
5. Comprende las leyes de Boyle-Mariotte, de Gay-Lussac y de Charles.
6. Interpreta y comprende tablas y gráficas en las que se recogen datos del comportamiento de los gases aplicando diferentes variables y establece relaciones entre estas y las leyes de los gases.
7. Comprueba experimentalmente las leyes de Boyle-Mariotte y de Charles.
8. Emplea la ecuación general de los gases ideales que relaciona la presión, el volumen y la temperatura.
9. Comprende los aspectos esenciales de la teoría cinética de los gases y la aplica para estudiar sus características; explica la relación entre la teoría cinética y las leyes de Boyle-Mariotte, de Gay-Lussac y de Charles.
10. Aplica la teoría cinética de los gases para explicar fenómenos que suceden en situaciones cotidianas.
11. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
12. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: esquemas, dibujos y resúmenes, utilizando el vocabulario científico preciso.

13. Reconoce situaciones en las que la colaboración entre la física y la química y la medicina ha sido fundamental.

14. Participa en la organización de una feria científica mostrando interés por participar en iniciativas que fomenten la curiosidad por el estudio de la ciencia y motiven a otros estudiantes.

UNIDAD 3. EL ÁTOMO

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En esta unidad se plantea el reto sobre una situación de aprendizaje que permite la reflexión sobre las consecuencias de las actividades humanas para el medioambiente y para todos los seres vivos, incluidos los seres humanos. Para que el alumnado tome conciencia del alcance de nuestras acciones, se propone un reto que consistirá en elaborar un guion de una serie radiactiva. A lo largo de la unidad realizarán tareas sobre aprendizajes relacionados con los átomos, los modelos atómicos y la radiactividad, que les servirán de ayuda a la hora de preparar el reto. Reflexionarán también sobre el tratamiento de los residuos radiactivos, reconocerán las aplicaciones de la radiactividad y comprobarán que los objetos de uso cotidiano son seguros y no emiten radiactividad.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La valoración de la investigación científica como aspecto fundamental para comprender el entorno.
- El reconocimiento del cine y la música como recurso educativo e inspirador para reflexionar sobre diversos temas.
- La reflexión sobre la necesidad de gestionar ecológicamente los residuos para evitar la contaminación de la atmósfera, el agua y el suelo y las consecuencias que esto tiene para la salud de las personas y para el medio.
- La aplicación de habilidades artísticas para desarrollar la creatividad y expresar ideas.

- El reconocimiento de las ventajas del trabajo colaborativo para tener en cuenta los distintos puntos de vista y obtener mejores resultados.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Elaborar el guion de una serie radiactiva.

Texto. Átomos muy energéticos.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Noviembre.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Texto.** Átomos muy energéticos. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **Los átomos. Modelos atómicos.** **Las partículas que forman los átomos.** **Avances en el modelo atómico.** Analizar el color de las sustancias. **Los átomos y la electricidad.** **La radiactividad.** Los residuos radiactivos. ¿Las microondas son radiactivas? **Compruebo lo aprendido.** **Reto conseguido.** Nuestra primera serie radiactiva.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b, c, e. **D. La interacción.** b, d. **E. El cambio.** a, b.
2.	**2.1.** Emplear las metodologías	**Los átomos. Modelos atómicos.**	**A. Las destrezas científicas**

	propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	▫ **Las partículas que forman los átomos.** ▫ **Avances en el modelo atómico.** ▫ **Cómo se representan los átomos.** ▫ **Isótopos.** ▫ **Masa atómica.** ▫ **Los átomos y la electricidad.** ▫ **Iones: aniones y cationes.** ▫ **La radiactividad.** ▫ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b, c, e. **D. La interacción.** b, d. **E. El cambio.** a, b.
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar	▫ **Reto.** Elaborar el guion de una serie	**A. Las destrezas científicas**

	información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	radiactiva. ▪ **Texto.** Átomos muy energéticos. ▪ **Haz memoria.** ▪ **Los átomos. Modelos atómicos.** ▪ **Las partículas que forman los átomos.** ▪ **Avances en el modelo atómico.** ▪ **Cómo se representan los átomos.** ▪ **Isótopos.** ▪ **Masa atómica.** ▪ **Los átomos y la electricidad.** ▪ **Iones: aniones y cationes.** ▪ **La radiactividad.** ▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b, c, e. **D. La interacción.** b, d. **E. El cambio.** a, b.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Nuestra primera serie radiactiva.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b, c, e. **D. La interacción.** b, d.

	4.2. Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		**E. El cambio.** a, b.
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Nuestra primera serie radiactiva.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	▪ **Haz memoria.** ▪ **Repaso física y química.** ▪ **Avances en el modelo atómico.** Analizar el color de las sustancias. ▪ **La radiactividad.** Aplicaciones de la radiactividad.	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	▪ **Compruebo lo aprendido.** Química y arqueología. ▪ **Reto conseguido.** Nuestra primera serie radiactiva.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Explica qué es el átomo, clasifica las partículas que lo forman y resuelve problemas sobre las dimensiones de los átomos.
2. Describe los modelos atómicos de Dalton, Thomson y Rutherford.
3. Reconoce las propiedades de las partículas que forman los átomos y emplea la escala atómica para realizar cálculos de las partículas de los átomos.
4. Explica avances en el modelo de Rutherford y describe el modelo atómico de Böhr.
5. Identifica los símbolos que se emplean para representar los átomos.
6. Explica qué son los isótopos y la masa atómica y calcula la masa atómica de un elemento químico.
7. Comprende la relación de los átomos con la electricidad y explica por qué se atraen y se repelen algunos objetos.
8. Interpreta un esquema y comprende qué es un ion y qué tipos de iones pueden formar los átomos; explica los efectos de las sustancias radiactivas que emiten radiaciones ionizantes.
9. Explica qué es la radiactividad y describe la relación entre radioterapia y radiactividad.
10. Identifica los lugares donde es posible que haya residuos radiactivos e investiga sobre los métodos para almacenarlos.
11. Reconoce cómo se producen las emisiones radiactivas y sus consecuencias.
12. Describe las reacciones nucleares: la fisión nuclear y la fusión nuclear.
13. Identifica las aplicaciones de la radiactividad en medicina, investigación y en fuentes de energía.
14. Establece la relación entre fenómenos químicos y la geología.

15. Explica la aplicación del carbono-14 en arqueología para datar restos arqueológicos y valora la importancia de la investigación química.
16. Reflexión sobre el uso pacífico de la energía nuclear.
17. Busca información y valora las investigaciones de Marie Curie sobre la radiactividad y el papel de Ida Noddack y Lise Meitner en el descubrimiento de la fisión nuclear.
18. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
19. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: tablas, dibujos y esquemas.
20. Participa en la creación de una serie radiactiva y reconoce las ventajas del trabajo cooperativo.

UNIDAD 4. ELEMENTOS Y COMPUESTOS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En el reto de esta unidad se propone una tarea relacionada con la situación de aprendizaje con la que se inicia la unidad y que facilita la comprensión de la relación que existe entre los conocimientos de química y los avances tecnológicos que facilitan la vida de las personas; esto permitirá al alumnado reflexionar sobre la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales. El reto consiste en diseñar una *app* sobre la tabla periódica. Las actividades que se plantean en la unidad servirán de preparación para conseguir el reto, ya que identificarán los elementos químicos con propiedades adecuadas para su uso en tecnología. Podrán también analizar los problemas que causan a las personas que se dedican a la obtención de algunos elementos químicos y reflexionar sobre la necesidad de la gestión ecológica de los productos químicos.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La reflexión sobre la importancia de la aplicación de la química a la tecnología, a la nutrición y a la medicina.
- El desarrollo de competencias digitales para aplicar conocimientos y habilidades que permitan diseñar una *app*.
- El interés por reflexionar sobre el entorno y situaciones de la realidad para tomar decisiones sobre el uso responsable de los recursos.
- Interpretación y construcción de tablas.
- La importancia de compartir proyectos y reconocer las ventajas del trabajo colaborativo.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Diseñar una *app* sobre la tabla periódica.

Texto. La química dentro de la tecnología.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Diciembre.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Texto.** La química dentro de la tecnología. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **Los elementos químicos más comunes.** ¿El calcio de la leche es mejor que el de otros alimentos? Elementos químicos de interés tecnológico. Analizar los elementos presentes en un teléfono móvil. **Cómo se presenta la materia.** Separar los elementos de un compuesto. **Los compuestos químicos más comunes.** **Reto conseguido.** Nuestra primera serie radiactiva.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a, b, d.

2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. **2.2.** Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. **2.3.** Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	▪ **Texto.** La química dentro de la tecnología. ▪ **Los elementos químicos más comunes.** ¿El calcio de la leche es mejor que el de otros alimentos? Elementos químicos de interés tecnológico. Analizar los elementos presentes en un teléfono móvil. ▪ **Cómo se presenta la materia.** Separar los elementos de un compuesto. ▪ **Los compuestos químicos más comunes.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Diseñar una *app* basada en la tabla periódica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a, b, d.
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes	▪ **Texto.** La química dentro de la	**A. Las destrezas científicas**

	formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	tecnología. ▪ **Historia de los elementos.** ▪ **La tabla periódica de los elementos.** ▪ **Los elementos químicos más comunes.** ¿El calcio de la leche es mejor que el de otros alimentos? Analizar los elementos presentes en un teléfono móvil. ▪ **Cómo se presenta la materia.** Separar los elementos de un compuesto. ▪ **Los compuestos químicos más comunes.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a, b, d.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Diseñar una *app* basada en la tabla periódica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, c, d, e. **C. La energía.** a, b.

	aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		**D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a, b, d.
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	**Reto conseguido.** Diseñar una *app* basada en la tabla periódica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la	**Texto.** La química dentro de la tecnología. **Haz memoria.** **Repaso física y química.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	▪ **Historia de los elementos.** ▪ **La tabla periódica de los elementos.**	
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	▪ **Los elementos químicos más comunes.** Elementos químicos de interés tecnológico. ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Diseñar una *app* basada en la tabla periódica.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre los elementos químicos que forman los dispositivos electrónicos que facilitan la vida de las personas.
2. Identifica sustancias y sus fórmulas químicas, y diferencia las simples de los compuestos.
3. Representa el modelo de capas de un átomo.
4. Explica cómo se clasifican los elementos químicos y describe la tabla periódica.
5. Consulta la tabla periódica de la Royal Society of Chemistry y comprueba los datos que proporciona de los elementos químicos.
6. Valora la utilidad de la tabla periódica de los elementos y reconoce la información que se puede obtener de la posición de un elemento en esta tabla.
7. Reconoce los elementos químicos más abundantes e indica cuáles son más importantes para la vida; identifica los bioelementos y los clasifica en primarios, secundarios y oligoelementos.
8. Reconoce los elementos químicos de interés tecnológico y analiza los que están presentes en un teléfono móvil.
9. Describe las características de la materia, explicando por qué hay diferencias entre las sustancias sólidas, líquidas y los gases, y relacionándolo con la forma en que se presentan los átomos en cada una.
10. Realiza la separación de los elementos de un compuesto.

11. Clasifica los compuestos químicos más comunes en orgánicos e inorgánicos e identifica el elemento común a todos los compuestos orgánicos.
12. Explica la presencia, formación y algunos usos de los compuestos inorgánicos y orgánicos comunes.
13. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
14. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: esquemas, tablas y dibujos, empleando el vocabulario científico preciso.
15. Reconoce la importancia que tienen los conocimientos de química en la nutrición y en medicina.
16. Participa en el diseño de una *app* basada en la tabla periódica, en su presentación en clase y en el desarrollo de un taller sobre la tabla periódica.

UNIDAD 5. LAS REACCIONES QUÍMICAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La situación de aprendizaje que se plantea en el reto de esta unidad anima a la reflexión sobre los problemas medioambientales, como los incendios, que provocan el cambio climático; podrán analizar cómo evitar que se produzcan esta y otras reacciones químicas que resultan desastrosas para el entorno. El alumnado participará en la organización de una iniciativa social que consistirá en diseñar una campaña para informar y concienciar de la necesidad de luchar contra la degradación de los bosques y el cambio climático. Los estudiantes van a preparar su participación en esta campaña a lo largo de la unidad; estudiarán algunas reacciones químicas y conocerán sus aplicaciones para ayudar a evitar las consecuencias de la contaminación y otros problemas medioambientales.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- Análisis del impacto medioambiental de los gases de efecto invernadero relacionándolos con los problemas medioambientales de ámbito global y con el cambio climático.
- Desarrollo del pensamiento crítico para analizar las consecuencias del consumo de alcohol y de tabaco y evitar su consumo.
- Reconocimiento de la relación que existe entre la salud medioambiental, la de los seres humanos y la de otros seres vivos.
- Reflexión sobre las diferentes iniciativas sociales que sirven para mitigar los problemas medioambientales.

- Valoración de la química en el desarrollo social, en la mejora de la salud de las personas, los animales y los alimentos y en la obtención de materiales.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Luchar contra los incendios y el cambio climático.

Texto. La química de los incendios.

1. Las reacciones químicas.
2. Cómo se produce una reacción química.
3. La ecuación química.
4. Cálculos en las reacciones químicas.
5. Reacciones químicas de interés.
6. La química y el medioambiente.
7. Los medicamentos y las drogas.
8. La química y el progreso.
9. Estudio de la reacción de oxidación del magnesio, de la reacción entre el vinagre y el bicarbonato, de la reacción entre el HCl y el NH_3.
10. Disolución de la cáscara de un huevo.
11. Estudio de la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II).

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Enero.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	1.1. Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de	- **Reto.** Luchar contra los incendios y el cambio climático. - **Texto.** La química de los incendios. - **Haz memoria.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, d, e. **C. La energía.** a, c, d.

	soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	▪ **Repaso física y química.** ▪ **Las reacciones químicas.** Estudiar la reacción de oxidación del magnesio. Estudiar la reacción entre el vinagre y el bicarbonato. Estudiar la reacción entre el HCl y el NH_3. Disolver la cáscara de un huevo. ▪ **Cómo se produce una reacción química.** ▪ **Reacciones químicas de interés.** Estudiar la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II). ▪ **La química y el medioambiente.** ▪ **Los medicamentos y las drogas.** ▪ **La química y el progreso.**	**D. La interacción.** b. **E. El cambio.** a, b, c, d.
2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	▪ **Las reacciones químicas.** Estudiar la reacción de oxidación del magnesio. Estudiar la reacción entre el vinagre y el bicarbonato. Estudiar la reacción entre el HCl y el NH_3. Disolver la cáscara de un huevo. ▪ **Cómo se produce una reacción química.** ▪ **La ecuación química.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, d, e. **C. La energía.** a, c, d. **D. La interacción.** b. **E. El cambio.** a, b, c, d.

	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. **2.3.** Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	▪ **Cálculos en las reacciones químicas.** ▪ **Reacciones químicas de interés.** Estudiar la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II). ▪ **La química y el medioambiente.** ▪ **Los medicamentos y las drogas.** ▪ **La química y el progreso.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida,	▪ **Las reacciones químicas.** Estudiar la reacción de oxidación del magnesio. Estudiar la reacción entre el vinagre y el bicarbonato. Estudiar la reacción entre el HCl y el NH_3. Disolver la cáscara de un huevo. ▪ **Cómo se produce una reacción química.** ▪ **La ecuación química.** ▪ **Cálculos en las reacciones**	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, d, e. **C. La energía.** a, c, d. **D. La interacción.** b. **E. El cambio.** a, b, c, d.

	las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	**químicas.** ▪ **Reacciones químicas de interés.** Estudiar la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II). ▪ **Compruebo lo aprendido.**	
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Luchamos contra los incendios y el cambio climático.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** a, b, d, e. **C. La energía.** a, c, d. **D. La interacción.** b. **E. El cambio.** a, b, c, d.

5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Luchamos contra los incendios y el cambio climático.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. **6.2.** Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	▪ **Texto.** La química de los incendios. ▪ **La química y el medioambiente.** ▪ **Los medicamentos y las drogas.** ▪ **La química y el progreso.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Luchamos contra los incendios y el cambio climático.	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre las consecuencias de los incendios, el calentamiento global y el cambio climático; analiza las formas de evitar los incendios.
2. Diferencia cambios físicos y químicos.
3. Identifica las características de las reacciones químicas y realiza el estudio de algunas reacciones de forma experimental: la reacción de oxidación del magnesio, la reacción entre el vinagre y el bicarbonato, la reacción entre el HCl y el NH_3, la disolución de la cáscara de un huevo.
4. Explica cómo se produce una reacción química y describe los factores que influyen en la velocidad de la reacción para poder controlarla.
5. Comprende la ley de la conservación de la masa, la ley de las proporciones definidas de Proust y la ley de los volúmenes de combinación.
6. Emplea la ecuación química para representar una reacción química y realiza cálculos estequiométricos en masa y en volumen para gases.
7. Reconoce el mol como unidad de medida de la cantidad de materia en química.
8. Reconoce y muestra interés por las reacciones químicas de interés: las que se producen en la respiración y en la fotosíntesis; y la reacción entre el hierro y una disolución de sulfato de cobre(II) que se produce en las pilas y baterías.
9. Explica cómo puede la química ayudar a resolver problemas medioambientales analizando la contaminación del agua y del aire, el incremento del efecto invernadero, la lluvia ácida y la destrucción de la capa de ozono.
10. Establece la diferencia entre medicamento y droga, comprende que el alcohol y el tabaco son drogas y propone medidas para evitar su consumo indicando los efectos negativos.
11. Reconoce y valora que los conocimientos de química hayan facilitado el desarrollo social y ayudado a mejorar la salud de personas y animales y los alimentos y a obtener materiales para fabricar dispositivos útiles.
12. Aplica el método científico para realizar sus experimentos y hacer comprobaciones siguiendo los pasos desde la observación y la experimentación hasta el análisis de los datos y la comunicación de los resultados.
13. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos, tablas y esquemas.
14. Analiza la huella de carbono en la producción de alimentos y explica maneras de ser más respetuosos con el medioambiente.

15. Participa en la organización de una iniciativa social para hacer propuestas para luchar contra los incendios y el cambio climático.

UNIDAD 6. LAS FUERZAS Y LAS MÁQUINAS

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En esta unidad, se plantea el reto sobre una situación de aprendizaje que permite la reflexión sobre las ventajas del uso de las máquinas. El alumnado valorará la importancia que han tenido las máquinas en todas las épocas y reconocerá cómo evolucionan y mejoran las máquinas para, entre otros fines, potenciar y promover la inclusión y accesibilidad de las personas con necesidades especiales. A lo largo de la unidad realizarán tareas sobre aprendizajes relacionados con las fuerzas y las máquinas que les servirán de ayuda a la hora de preparar el reto, que consistirá en diseñar una máquina que resulte útil para facilitar la vida de personas con alguna necesidad especial.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La reflexión sobre la capacidad del ser humano para resolver problemas y responder a las necesidades que surgen en cada momento.
- La importancia de utilizar el sentido crítico para analizar la información y emitir juicios y opiniones.
- El desarrollo de hábitos de trabajo en equipo para asumir responsabilidades.
- La reflexión y el análisis de los problemas que genera la automatización en el mundo laboral para proponer soluciones que puedan frenarlos.
- El interés por participar en iniciativas que faciliten la inclusión de todas las personas.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Diseñar máquinas que ayuden a otras personas.

Texto. Máquinas que ayuden a personas.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Febrero.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Reto.** Diseñar máquinas que ayuden a otras personas. **Texto.** Máquinas que ayuden a personas. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **¿Qué es una fuerza?** **Las fuerzas y las deformaciones.** Deducir la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle. Determinar la constante *k* de un muelle. **Acción de varias fuerzas.** Estudiar la fuerza que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio. **Fuerzas a nuestro alrededor.** ¿Influye la fuerza de rozamiento de un coche en la contaminación? Analizar cómo afectan el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento al movimiento de un	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, d. **E. El cambio.** a.

		cuerpo. ▪ **Las máquinas y las fuerzas.**	
2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. **2.2.** Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. **2.3.** Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	▪ **Las fuerzas y las deformaciones.** Deducir la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle. Determinar la constante *k* de un muelle. ▪ **Acción de varias fuerzas.** Estudiar la fuerza que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio. ▪ **Fuerzas a nuestro alrededor.** ¿Influye la fuerza de rozamiento de un coche en la contaminación? Analizar cómo afectan el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento al movimiento de un cuerpo. ▪ **Las máquinas y las fuerzas.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Diseñamos una máquina que ayude a las personas.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, d. **E. El cambio.** a.

3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	▦ **Reto.** Diseñar máquinas que ayuden a otras personas. ▦ **Las fuerzas y las deformaciones.** Deducir la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle. Determinar la constante *k* de un muelle. ▦ **Acción de varias fuerzas.** Estudiar la fuerza que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio. ▦ **Fuerzas a nuestro alrededor.** ¿Influye la fuerza de rozamiento de un coche en la contaminación? Analizar cómo afectan el peso, la fuerza normal y la fuerza de rozamiento al movimiento de un cuerpo. ▦ **Las máquinas y las fuerzas.** ▦ **Compruebo lo aprendido.** ▦ **Reto conseguido.** Diseñamos una máquina que ayude a las personas.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, d. **E. El cambio.** a.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y	▦ **Organizo lo aprendido.** ▦ **Compruebo lo aprendido.** ▦ **Reto conseguido.** Diseñamos una	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b.

	estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	máquina que ayude a las personas.	**D. La interacción.** a, b, d. **E. El cambio.** a.
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	**Reto conseguido.** Diseñamos una máquina que ayude a las personas.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual	**Reto.** Diseñar máquinas que ayuden a otras personas. **Texto.** Máquinas que ayuden a personas. **Haz memoria.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	con la tecnología, la sociedad y el medioambiente.	▪ **Repaso física y química.** ▪ **Las máquinas y las fuerzas.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Diseñamos una máquina que ayude a las personas.	
	6.2. Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.		

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la ayuda que las máquinas han proporcionado a las personas.
2. Explica qué es una fuerza y reconoce los efectos dinámico y estático de las fuerzas.
3. Diferencia fuerzas de contacto y fuerzas a distancia.
4. Identifica los efectos de las fuerzas en los objetos plásticos, elásticos y flexibles o rígidos.
5. Deduce la relación entre la fuerza y el estiramiento de un muelle y determina la constante *k* de un muelle utilizando un dinamómetro.
6. Analiza la acción de varias fuerzas, la suma de varias fuerzas en la misma dirección, la suma de fuerzas con distinta dirección y la de los cuerpos en equilibrio, en los que la suma de todas las fuerzas es cero.
7. Estudia las fuerzas que hay que aplicar para que un cuerpo esté en equilibrio.
8. Identifica las fuerzas que están presentes en el entorno: el peso, la fuerza normal, la tensión, el empuje y la fuerza de rozamiento, y analiza cómo afectan el peso, la fuerza normal y la de rozamiento al movimiento de un cuerpo.
9. Comprende el razonamiento que demuestra que la fuerza de rozamiento de un coche sí influye en la contaminación.
10. Describe situaciones en las que las máquinas ayudan a las personas y analiza cómo nos ayudan la rueda, el plano inclinado, la polea y la palanca.
11. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos y esquemas, y utiliza con precisión y corrección el vocabulario sobre las fuerzas.
12. Relaciona la importancia de los conocimientos sobre las fuerzas en la fabricación de calzado deportivo.
13. Analiza la información y propone soluciones para frenar las consecuencias de la automatización de los trabajos, del uso de máquinas que sustituyen a las personas.
14. Participa en el diseño de una máquina que ayude a las personas y reconoce las ventajas del trabajo cooperativo.

UNIDAD 7. EL MOVIMIENTO

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

El reto que se plantea en esta situación de aprendizaje consiste en hacer una campaña de concienciación con una propuesta de medidas para evitar los accidentes de tráfico. El alumnado aprenderá la importancia de respetar las normas de seguridad vial y al mismo tiempo reflexionará sobre la movilidad sostenible valorando la adquisición de hábitos responsables de movilidad, como son el uso del transporte público o de la bicicleta. Las actividades que los alumnos y las alumnas van a resolver a lo largo de la unidad, relacionadas con el movimiento y la velocidad, les facilitarán la preparación de una campaña de concienciación.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- El desarrollo de la inteligencia espacial mediante la interpretación y el uso de planos para identificar trayectorias y desplazamientos.
- La participación en debates para analizar cuestiones sobre el significado de las normas de circulación.
- El interés por participar en campañas para evitar accidentes de tráfico analizando las consecuencias de estos.
- La interpretación de gráficas, esquemas e imágenes para comprender aspectos relacionados con el movimiento.
- La relación de la seguridad vial y la movilidad sostenible con la salud y el bienestar de las personas.
- La importancia de compartir proyectos y reconocer las ventajas del trabajo colaborativo.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Idear una campaña para mejorar la seguridad vial en mi localidad.

Texto. Circular con seguridad.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Marzo.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Reto.** Idear una campaña para mejorar la seguridad vial en mi localidad. **Texto.** Circular con seguridad. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **La velocidad.** ¿Tienen prioridad los ciclistas en los pasos para peatones? **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).** Calcular la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica. **La aceleración. Movimientos con aceleración: MRUA.** Calcular la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo. Medir la velocidad media en un MRUA. **Movimiento circular uniforme (MCU).** **Las fuerzas y el movimiento. Las leyes de Newton.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, c. **E. El cambio.** a.
2.	**2.1.** Emplear las metodologías	**La velocidad.** ¿Tienen prioridad los	**A. Las destrezas científicas**

	propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	ciclistas en los pasos para peatones? ▪ **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).** Calcular la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica. ▪ **La aceleración. Movimientos con aceleración: MRUA.** Calcular la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo. Medir la velocidad media en un MRUA. ▪ **Movimiento circular uniforme (MCU).** ▪ **Las fuerzas y el movimiento. Las leyes de Newton.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, c. **E. El cambio.** a.
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso	▪ **Movimiento rectilíneo uniforme (MRU).** Calcular la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.

	fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	▪ **La aceleración. Movimientos con aceleración: MRUA.** Calcular la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo. Medir la velocidad media en un MRUA. ▪ **Movimiento circular uniforme (MCU).** ▪ **Las fuerzas y el movimiento. Las leyes de Newton.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Campaña para mejorar la seguridad vial.	**B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, c. **E. El cambio.** a.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Campaña para mejorar la seguridad vial.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b. **D. La interacción.** a, b, c. **E. El cambio.** a.

	digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Campaña para mejorar la seguridad vial.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. **6.2.** Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes	▪ **Reto.** Idear una campaña para mejorar la seguridad vial en mi localidad. ▪ **Texto.** Circular con seguridad. ▪ **Haz memoria.** ▪ **La velocidad.** ¿Tienen prioridad los ciclistas en los pasos para peatones? ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Campaña para	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	mejorar la seguridad vial.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la necesidad de establecer unas normas de circulación y que sean respetadas por quienes circulan por las vías.
2. Identifica y diferencia la trayectoria y el desplazamiento de un objeto móvil.
3. Explica qué es la velocidad y cómo se mide la velocidad de un movimiento; expresa la relación entre velocidad y seguridad vial.
4. Comprende los conceptos de velocidad instantánea y velocidad media, dirección y sentido de la velocidad, y distancia de reacción y de seguridad.
5. Comprende el razonamiento que demuestra que los ciclistas no tienen prioridad en los pasos de peatones.
6. Reconoce y explica el significado de diferentes señales de tráfico.
7. Describe el movimiento rectilíneo uniforme, el movimiento uniformemente acelerado y el movimiento circular uniforme.
8. Calcula la velocidad de un movimiento a partir de una gráfica.
9. Calcula la aceleración a partir de una gráfica velocidad-tiempo y mide la velocidad media en un movimiento uniformemente acelerado.
10. Reconoce en el entorno ejemplos de movimiento rectilíneo uniforme, como la propagación de la luz y el sonido.
11. Calcula la distancia de detención en la conducción.
12. Explica cómo influyen las fuerzas en el movimiento de los cuerpos.
13. Reconoce y explica las leyes de Newton.
14. Describe el mecanismo de las máquinas que transmiten movimientos.
15. Analiza una noticia sobre los accidentes en los que están involucrados los ciclistas y explica cómo se debe actuar al desplazarse en bicicleta.
16. Participa en una campaña para mejorar la seguridad vial y reconoce las ventajas del trabajo cooperativo.

UNIDAD 8. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

En el reto de esta unidad se propone la organización de una campaña para reducir la basura tecnológica. La situación de aprendizaje de la unidad comienza con el reconocimiento de la importancia de la electricidad en nuestras vidas para dar pie a la reflexión sobre los residuos que generan su fabricación y su desecho. Reducir su uso, reciclar y reutilizar estos residuos son medidas destinadas a cumplir con uno de los objetivos urgentes para reducir la contaminación. Para preparar el reto, a lo largo de la unidad, el alumnado tendrá ocasión de afianzar y ampliar sus conocimientos sobre la corriente eléctrica y la electrónica.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La adquisición de hábitos respetuosos con el medioambiente para adoptar un estilo de vida sostenible.
- El interés por el impacto de la contaminación en la salud y en el medioambiente.
- La reflexión sobre la importancia de tomar medidas a escala global para promover el desarrollo sostenible.
- El desarrollo del espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo participando en acciones fundamentadas para preservar el medioambiente.
- El desarrollo de la creatividad para proponer ideas originales e innovadoras y comunicarlas utilizando distintas formas de expresión.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Proponer acciones para reducir la basura tecnológica.

Texto. La electricidad cambió nuestras vidas.

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

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Abril.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Reto.** Proponer acciones para reducir la basura tecnológica. **Texto.** La electricidad cambió nuestras vidas. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **La corriente eléctrica.** ¿Pueden unas pocas pilas contaminar toda el agua de una piscina olímpica? **Los circuitos eléctricos.** **Magnitudes eléctricas.** **Ley de Ohm.** Relacionar la intensidad, el voltaje y la resistencia. **Cálculos en circuitos eléctricos.** **El aprovechamiento de la corriente eléctrica.** **Aplicaciones de la corriente eléctrica.** **Electrónica.** Analizar las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.

2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. **2.2.** Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. **2.3.** Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	▪ **La corriente eléctrica.** ¿Pueden unas pocas pilas contaminar toda el agua de una piscina olímpica? ▪ **Los circuitos eléctricos.** ▪ **Magnitudes eléctricas.** ▪ **Ley de Ohm.** Relacionar la intensidad, el voltaje y la resistencia. ▪ **Cálculos en circuitos eléctricos.** ▪ **El aprovechamiento de la corriente eléctrica.** ▪ **Aplicaciones de la corriente eléctrica.** ▪ **Electrónica.** Analizar las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil. ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Reducimos la basura tecnológica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar	▪ **La corriente eléctrica.** ¿Pueden unas pocas pilas contaminar toda el agua	**A. Las destrezas científicas**

	información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	de una piscina olímpica? ▪ **Los circuitos eléctricos.** ▪ **Magnitudes eléctricas.** ▪ **Ley de Ohm.** Relacionar la intensidad, el voltaje y la resistencia. ▪ **Cálculos en circuitos eléctricos.** ▪ **El aprovechamiento de la corriente eléctrica.** ▪ **Aplicaciones de la corriente eléctrica.** ▪ **Electrónica.** Analizar las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil. ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Reducimos la basura tecnológica.	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Reducimos la basura tecnológica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.

	con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Reducimos la basura tecnológica.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. **6.2.** Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales,	▪ **Texto.** La electricidad cambió nuestras vidas. ▪ **Haz memoria.** ▪ **El aprovechamiento de la corriente eléctrica.** ▪ **Aplicaciones de la corriente eléctrica.** ▪ **Electrónica.** Analizar las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil.	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Reducimos la basura tecnológica.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la importancia de la electricidad y sobre la cantidad de residuos eléctricos contaminantes que genera su fabricación y desecho.
2. Explica qué debe tener un dispositivo para que se considere eléctrico e identifica los componentes de la corriente eléctrica.
3. Razona y comprueba que unas pocas pilas pueden contaminar el agua de una piscina grande.
4. Identifica circuitos eléctricos y sus elementos y los compara con los circuitos hidráulicos; diseña circuitos eléctricos y establece las conexiones de elementos en serie y en paralelo.
5. Explica cómo se mide la corriente eléctrica y reconoce los conceptos de intensidad de corriente, diferencia de potencial y resistencia.
6. Comprende la ley de Ohm y relaciona la intensidad, el voltaje y la resistencia de un elemento.
7. Realiza cálculos en circuitos eléctricos con varias resistencias (con resistencias conectadas en paralelo y con resistencias agrupadas de forma mixta) y con varias pilas, en serie y en paralelo.
8. Reconoce las formas de aprovechamiento de la corriente eléctrica.
9. Reconoce las aplicaciones de la corriente eléctrica y describe sus efectos: térmico, luminoso, magnético y químico.
10. Expresa la diferencia entre electrónica y electricidad y observa las diferencias entre circuitos eléctricos y electrónicos.
11. Analiza las aplicaciones de la electrónica en un teléfono móvil.
12. Explica la presencia, formación y algunos usos de los compuestos.
13. Emplea diferentes recursos para organizar lo aprendido: dibujos, esquemas y tablas, utilizando el vocabulario preciso sobre electricidad y electrónica.
14. Reconoce la importancia que tienen los conocimientos de física en medicina.
15. Lee un texto y reconoce los beneficios para el consumidor de la retirada de las bombillas halógenas.
16. Participa en la realización de una campaña de concienciación para reducir la basura electrónica, elaborando carteles y pancartas, montando una recogida de pilas y baterías gastadas y organizando una feria del juguete eléctrico con juguetes fabricados a partir del material recogido.

UNIDAD 9. LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Situación de aprendizaje y orientaciones metodológicas

La situación de aprendizaje que se plantea en el reto de esta unidad anima a la reflexión sobre la producción de energía y sobre la necesidad de invertir en la renovación de las instalaciones para conseguir centrales eléctricas más eficientes y sostenibles. El alumnado participará en una iniciativa que consistirá en hacer propuestas para renovar las centrales eléctricas que tengan en cuenta criterios de sostenibilidad y de protección del medioambiente. Los alumnos y las alumnas van a preparar su participación en esta campaña interpretando datos sobre la producción, el transporte y el uso de la energía, y analizando el impacto medioambiental, y realizando un trabajo de consultoría energética.

La metodología pone el acento en los siguientes aspectos:

- La adquisición de hábitos respetuosos con el medioambiente para adoptar un estilo de vida sostenible.
- El desarrollo de la capacidad crítica para analizar informaciones relacionadas con la energía.
- La necesidad de usar criterios éticos para valorar cambios y avances en la sociedad.
- El interés por reflexionar sobre el impacto medioambiental de la energía eléctrica para tomar decisiones sobre la producción, el transporte y la distribución y el uso responsable de la energía.
- La valoración de propuestas ecológicas innovadoras para solucionar problemas relacionados con el uso de la energía.

Plan de trabajo

En esta unidad, los aspectos en los que se incide son los siguientes:

Reto. Elaborar propuestas para renovar centrales eléctricas.

Texto. La renovación de las centrales eléctricas.

1. Generadores de corriente eléctrica.
2. Las centrales eléctricas.
3. Transporte y distribución de electricidad.
4. Procedencia y consumo de la energía eléctrica.
5. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.
6. La electricidad en casa.
7. Análisis del funcionamiento de corriente alterna.

Organizo lo aprendido.

Compruebo lo aprendido.

Sugerencia de temporalización. Mayo.

Programación de la unidad didáctica

Competencias específicas	Criterios de evaluación	Secciones de la unidad didáctica	Saberes básicos/contenidos relacionados
1.	**1.1.** Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos, de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. **1.2.** Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. **1.3.** Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, puede contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad.	**Reto.** Elaborar propuestas para renovar centrales eléctricas. **Texto.** La renovación de las centrales eléctricas. **Haz memoria.** **Repaso física y química.** **Generadores de corriente eléctrica.** Analizar cómo funciona un generador de corriente alterna. **Las centrales eléctricas.** **Transporte y distribución de electricidad.** **Procedencia y consumo de la energía eléctrica.** **Impacto medioambiental de la energía eléctrica.** Cosas que se dicen de la energía… **La electricidad en casa.**	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.
2.	**2.1.** Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y	**Generadores de corriente eléctrica.** Analizar cómo funciona un generador	**A. Las destrezas científicas**

	descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	de corriente alterna. ▪ **Las centrales eléctricas.** ▪ **Transporte y distribución de electricidad.** ▪ **Procedencia y consumo de la energía eléctrica.** ▪ **Impacto medioambiental de la energía eléctrica.** Cosas que se dicen de la energía… ▪ **La electricidad en casa.** ▪ **Compruebo lo aprendido.**	**básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.
	2.2. Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.		
	2.3. Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.		
3.	**3.1.** Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando	▪ **Generadores de corriente eléctrica.** Analizar cómo funciona un generador de corriente alterna.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b.

	entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. **3.2.** Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas de nomenclatura, y consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. **3.3.** Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medioambiente y el cuidado de las instalaciones.	▪ **Las centrales eléctricas.** ▪ **Transporte y distribución de electricidad.** ▪ **Procedencia y consumo de la energía eléctrica.** ▪ **Impacto medioambiental de la energía eléctrica.** Cosas que se dicen de la energía… ▪ **La electricidad en casa.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Elaboramos propuestas para modernizar nuestras centrales.	**C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.
4.	**4.1.** Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. **4.2.** Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y	▪ **Organizo lo aprendido.** ▪ **Compruebo lo aprendido.** ▪ **Reto conseguido.** Elaboramos propuestas para modernizar nuestras centrales.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g. **B. La materia.** b. **C. La energía.** a, b, c, d, e. **D. La interacción.** d. **E. El cambio.** a.

	la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.		
5.	**5.1.** Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. **5.2.** Emprender, de forma guiada y de acuerdo con la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	▪ **Reto conseguido.** Elaboramos propuestas para modernizar nuestras centrales.	**A. Las destrezas científicas básicas.** a, b, c, d, e, f, g.
6.	**6.1.** Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medioambiente. **6.2.** Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la	▪ **Reto.** Elaborar propuestas para renovar centrales eléctricas. ▪ **Texto.** La renovación de las centrales eléctricas. ▪ **Haz memoria.** ▪ **Transporte y distribución de electricidad.** ▪ **Procedencia y consumo de la energía eléctrica.** ▪ **Impacto medioambiental de la**	**A. Las destrezas científicas básicas.** g.

	capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.	**energía eléctrica.** Cosas que se dicen de la energía… **La electricidad en casa.** **Compruebo lo aprendido.** **Reto conseguido.** Elaboramos propuestas para modernizar nuestras centrales.	

Evaluación

Ítems para la evaluación de competencias

Los ítems para la evaluación de competencias son los siguientes:

1. Reflexiona sobre la importancia de renovar las centrales eléctricas para introducir avances y mejoras y hacerlas más eficientes.
2. Explica qué es la energía, reconoce su unidad de medida y los tipos de energía.
3. Diferencia las fuentes de energía renovables de las no renovables; identifica la utilización directa del recurso que se utiliza para producir energía y las centrales de obtención de electricidad.
4. Reconoce los usos de los generadores de corriente eléctrica, identifica lo que se necesita para construirlo y analiza su funcionamiento.
5. Analiza las centrales eléctricas y comprende cómo se produce la energía eléctrica; explica cómo se produce la electricidad en las centrales hidroeléctricas, térmicas nucleares, térmicas solares, eólicas y fotovoltaicas.
6. Interpreta imágenes y comprende cómo se realiza el transporte y la distribución de electricidad.
7. Analiza gráficos sobre la procedencia y el consumo de la energía eléctrica.
8. Analiza el impacto medioambiental de la producción de energía eléctrica (en lo que se refiere a la instalación, en la atmósfera, el agua y el terreno), durante su transporte y durante su uso.
9. Lee y comprende el razonamiento aplicado para desmentir algunas afirmaciones que se hacen sobre la energía.
10. Analiza una instalación eléctrica con el plano de una vivienda y explica cómo es la corriente eléctrica que llega.
11. Interpreta la información de un recibo de electricidad.
12. Emplea esquemas para organizar lo aprendido.
13. Interpreta un mapa del mundo que indica las horas de sol al año y valora qué países podrían mejorar su situación utilizando la energía solar.
14. Lee un texto y comenta cómo nos afectaron los cambios que se aplicaron en la factura de la luz en junio de 2021.
15. Participa en la elaboración de propuestas para modernizar las centrales eléctricas.