None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

4º de ESO - Física y Química 2026/27

Física y Química - 4º de ESO

I.E.S. Francisco Tomas y Valiente (26003581) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Elisabet de Pedro Rodríguez

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Natalia Fernández Sobrón
- Marta Díaz Ariza
- Bruno Alfredo Domínguez Rodríguez
- Elisabet de Pedro Rodríguez

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo tendrán ajustes de accesibilidad al currículo que quedarán registradas en el departamento. Estos registros serán individuales y se adecuarán a las necesidades que requiera el alumno. Así mismo, para los alumnos que presenten desfase curricular de 1 o más cursos, se harán las corresponcdientes adaptaciones competenciales. En el departamento se cuenta con el material adecuado, no obstante, se mantendrá un flujo fluido y constante con el departamento de orientación para el seguimiento y evaluación de todos los casos individualizados. A continuación se concretan más.

La atención a la diversidad se contempla en tres aspectos: en la programación, en la metodología, en los materiales y en la evaluación.

1. **Atención a la diversidad en la programación.**

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en actividades de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades.

No todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno.

En el currículo de la materia de Física y Química existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Temas en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que estos sean, supone que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Los razonamientos verbales tan necesarios en esta materia pueden ser también evidenciar las diferencias individuales en la clase.

Así pues, las tareas deben estar pensadas y elaboradas como información básica, la que todos los alumnos deberían conocer, y además debe existir otra batería de actividades de las cuales se pueden seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de las necesidades pedagógicas del momento y buscando respetar los mínimos.

2. **Atención a la diversidad en la metodología.**

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor:

- Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior. Esta medida posibilitaría la detección temprana y la intervención inmediata con el alumnado que presente Necesidad Específica

de Apoyo Educativo o cualquier otra medida, como pueda ser de acceso, si así fuera necesaria (sobre todo en aquel alumnado que padezca de algún tipo de trastorno del aprendizaje).

- Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.
- Intente que la comprensión de cada contenido sea suficiente para que el alumno pueda hacer una mínima aplicación del mismo, y enlazar con otros contenidos similares.
- Organización flexible de espacios, tiempos y recursos personales y materiales para dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado.

3. **Atención a la diversidad en los materiales utilizados.**

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor pueda emplear, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar.

De manera más concreta, se especifican a continuación los**instrumentos para atender a la diversidad** de alumnos que se han contemplado:

– Variedad metodológica.

– Variedad de actividades de refuerzo y profundización.

– Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.

– Contenidos de ampliación opcionales, bien diferenciados en clase.

Estos instrumentos pueden completarse con otras medidas que permitan una adecuada atención de la diversidad, como:

– Llevar a cabo una evaluación inicial.

– Favorecer la existencia de un buen clima de aprendizaje en el aula.

– Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.

– Aprovechar las actividades fuera del aula para lograr una buena cohesión e integración del grupo.

Los alumnos presentan diferentes ritmos de aprendizaje y parten con diferentes niveles de conocimientos adquiridos de años anteriores, aunque todos cursaron la asignatura de física y química en 3º de ESO, no todos recuerdan los contenidos estudiados.

Se intentará siempre tener en clase un ambiente tranquilo y de respeto, de manera que se faciliten los aprendizajes para todos. Se usarán las metodologías que incidan en la mejora del rendimiento escolar del alumnado, tanto en clase como en casa, y para ello se aconsejarán métodos de estudio a quien lo requiera.

Se intentará desarrollar en los alumnos la empatía y promover el trabajo en equipo y el trabajo autónomo.

ORGANIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

Para aquellos alumnos que tengan pendiente la asignatura de Física y Química de 3º de ESO, se ha seleccionado una colección de ejercicios que se entregaran a principio de curso y que tendrán que hacer por su cuenta, pudiendo preguntar las dudas a su profesor de la asignatura o a cualquier miembro del departamento si no la cursa en 4º ESO. La prueba de evaluación estará basada en estos ejercicios. Este curso no hay cursando física y química en 4º ESO con la materia pendiente de 3º de la ESO ,

Libros o materiales van a ser utilizados para el desarrollo de la materia

Nombre	ISBN
Física y Química 4º ESO (Mc Graw-Hill)	978-84-486-3992-1

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Actividades de divulgación / Visitas museos	28/09/2026	30/04/2027
Las actividades extraescolares permitirán conectar los contenidos de Física y Química con situaciones reales, fomentando la experimentación, la curiosidad científica y el aprendizaje significativo. La programación queda abierta a incorporar otras propuestas de interés educativo que puedan surgir a lo largo del curso como, talleres ; concursos científicos o charlas de divulgación , visitas a museos de ciencias , en el centro, la localidad o su entorno		
Participación en el programa "Químico por un día" de la UR	15/03/2027	14/05/2027
Visita instalaciones UR en conjunto con el departamento de matemáticas		

Observaciones generales de la programación

RECUPERACIÓN DEL CURSO ACTUAL

Una vez concluidas la dos primeras evaluaciones se propondrá una prueba de recuperación, para aquel alumnado que no tenga calificación positiva en las competencias básicas asociadas a los procedimientos de evaluación propuestos, lo antes posible. Se entenderá que un alumno ha superado la evaluación correspondiente cuando califique en dichas competencias básicas con al menos un 5; en caso contrario, el procedimiento de evaluación correspondiente a esa evaluación seguirá considerándose como no superado.

En este nivel es condición indispensable para considerar aprobada la materia haber superado los saberes básicos concernientes a la Nomenclatura Inorgánica según la normativa IUPAC de compuestos binarios. Estos saberes corresponden al Bloque B de nombre “La materia”. A tal fin, el alumnado al término de este nivel debe ser capaz de identificar los siguientes grupos funcionales: óxidos, ácidos más conocidos desde el punto de vista industrial, hidróxidos y sales binarias entre otras: cianuros, carburos y tiocianatos. Para tal fin, se realizará una prueba escrita en la que el alumnado debe superar un 70% de aciertos. En caso de no ser superada la misma, se podrían hacer hasta un total de 2 pruebas para posibilitar una calificación positiva en la competencia 3 (3.2).

En el caso de la tercera evaluación,que también hay que aprobar por independiente , se realizará una prueba de recuperación final en la convocatoria ordinaria destinada a los alumnos con procedimientos de evaluación pendientes de superar correspondientes o bien a la tercera evaluación o a las dos primeras evaluaciones. En dicha prueba los alumnos se examinarán de aquellos procedimientos de la evaluación o evaluaciones que no

tengan superados.

Si el alumno califica todas las competencias especificas positivamente, habrá aprobado la asignatura, en caso contrario, tendrá la asignatura pendiente de superar

CALIFICACION FINAL

Para los alumnos que hayan superado las tres evaluaciones, es decir, califiquen positivamente en todas las competencias básicas, la nota final de la asignatura será la media de las notas de cada una de las competencias específicas de las tres evaluaciones aprobadas redondeada a la unidad cuando se supere el umbral del 0,75 (un 6,75 será un N7).

DE MANERA GENERAL

-Los productos(tarea/proyecto/test) que se haya presentado fuera del tiempo establecido tendrán una penalización.

-Cuando un alumno sea sorprendido copiando, por cualquier método, en una prueba escrita, automáticamente se le retirará el examen. No se procederá a corregir lo escrito hasta ese momento, por lo cual la calificación de esa prueba será de cero.

-Se podrán penalizar las faltas de ortografía hasta un máximo de 0,5 puntos.

-Se implementarán las medidas , aprobadas por la CCP e incluidas en el RRI, respecto a la aplicación de las Normas de Probidad en las pruebas escritas, véase: recogida de los moviles en bandejas durante la realización de las pruebas, y pelo recogido en coletas, en el caso del alumnado cuyo pelo tape las orejas.

UNIDADES DE PROGRAMACIÓN

Las unidades de programación organizan la acción didáctica orientada hacia la adquisición de competencias. En este proceso se desarrollan los saberes básicos (conocimientos, destrezas y actitudes), cuyo aprendizaje

resulta necesario para la adquisición de compentecias.

Los saberes básicos desarrollados en cada unidad de programación son impartidos en clase a través de las denominadas situaciones de aprendizaje. Éstas, a su vez, se evalúan a través de procedimientos de evaluación; los utilizados en esta programación didáctica son:

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**10,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**79,97%**
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	**10,03%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Física y Química de 4º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA	12
13-10-2026	2.- ÁTOMOS Y ENLACES	20
02-12-2026	3.- REACTIVIDAD QUÍMICA	20
03-02-2027	4.- EL MOVIMIENTO: CINEMÁTICA Y DINÁMICA	18
05-04-2027	5.- DINÁMICA COTIDIANA: GRAVITACIÓN Y PRESIÓN	18
14-05-2027	6.- ENERGÍA Y TRABAJO	16

1.- LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA (12 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

EL LENGUAJE DE LA CIENCIA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE
Mira a tu alrededor. Verás que te rodean infinidad de materiales, sistemas, dispositivos y fenómenos que son posibles gracias al avance de la ciencia, a la contribución de muchas científicas y científicos al bien común, yt ú vas a entrar a formar parte de ese mundo. Pero recuerda: la ciencia no es un conjunto de teorías, leyes y aplicaciones, la ciencia es una manera de ver e interpretar tu entorno, buscando regularidades en todos los fenómenos que puedes observar, tratando de racionalizar y modelizar los comportamientos para ser capaz de prever nuevos comportamientos y propiedades. Como una primera aproximación a este universo, como introducción al mundo de la ciencia se te va a proponer que realices en una investiagación sobre una actividad cotidiana (tender calcetines) pero enfocándolo desde el punto de vista científico con la intención de mostrar que podemos usar el método científico para grandes teorías o descubrimientos pero tambien para activiades más modestas. ¿ Te atreves ?

SABERES BÁSICOS
A. Las destrezas científicas básicas
-Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógicomatemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
-Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
-Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
-El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
-Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
-Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y la química para el avance y la mejora de la sociedad.

CONTENIDOS

- El método científico. El papel de los científicos. La veracidad de las fuentes.
- Las magnitudes. Magnitudes escalares y vectoriales. Magniataudes fundamentales y derivadas. Análisis. Cambio de unidades.
- El número en la ciencia. Notación científica. Cifras significativas.Sensibilidad y precisión. ¿Cómo calcular una medida? Errores en la medida.
- Tablas y gráficas. La representación gráfica. Tipos de funciones (proporcionales, afines, cuadráticas o parabólicas e inversas o hiperbólicas). Correlación, causalidad y casualidad.
- El laboratorio. Normas de seguridad. Identificación e interpretación del etiquetado. Reciclaje y eliminación de residuos.
- Proyecto de investigación.

METODOLOGÍA

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la

construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

La metodología será activa y variada, donde juegue un papel importante el uso de las TICs y los trabajos colaborativos. Esta metodología propicia que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras y maximizando su propio aprendizaje, el aprendizaje entre iguales. Tanto la situación de aprendizaje como las actividades asociadas a ella se ajustarán al Modelo Universal para el Aprendizaje, en aras de dar respuesta a la diversidad de alumnado integrado en el grupo.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo

- Preguntas de análisis : ejercicio competencial

- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Seguimiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El

trabajo se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Seguimiento trabajo	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Bateria de preguntas

Prueba competencial para responder de forma individual. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Batería de preguntas	procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.

Podrá hacer referencia a todos los saberes analizados en la evaluación. Los saberes se evaluarán mediante, al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener preguntas de teoría (desarrollo o definiciones), problemas de resolución numérica y/o cuestiones teórico-prácticas. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la

Examen **Tipo**	**Nombre**	**Criterios evaluados (peso)**
tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**9**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

2.- ÁTOMOS Y ENLACES (20 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

LA NATURALEZA ÍNTIMA DE LA MATERIA

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La química tiene la expectativa de explicar la materia y sus cambios, desde lo más pequeño hasta lo más grande desde el estudio del átomo y su estructura hasta lo más grande : los diferentes tipos de compuestos,sus propiedades y su nomenclatura. En 2005, la IUPAC acordó unas normas para unificar la nomenclatura, ya que los químicos de los diferentes paises necesitaban hablar el mismo lenguaje para poder enterderse y poder colaborar. Vamos a aprender cómo nombrar correctamente las sustancias inorgánicas y demostraremos que somos todos unos expertos . ¿Lo intentamos?

SABERES BÁSICOS

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

CONTENIDOS

- El modelo del átomo. El modelo de Rutherford. Niels Bohr y la cuantización. Modelo cuántico. Configuración electrónica.
- El sistema periódico. Configuración y sistema periódico.
- El enlace químico. La regla del octeto. El enlace iónico. Valencias iónicas y números de oxidación. Formación de enlace y estructura de Lewis. Las sustncias iónicas, una red cristalina tridimensional. Enlace covalente. La valencia covalente. Estructuras covalentes. Enlace metálico. Energía de enlace. Propiedades de las sustancias (metálicas, iónicas, moleculares y covalentes).
- Química del carbono. Formas alotrópicas del carbono.
- Compuestos del carbono. Representaciones moleculares. Hidrocarburos.
- Grupos funcionales. Compuestos oxigenados (Alcoholes, aldehídos y cetonas, ácidos carboxilicos). Compuestos con nitrógeno (aminas y amidas).

METODOLOGIA:

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

La metodología será activa y variada, donde juegue un papel importante el uso de las TICs y los trabajos colaborativos. Esta metodología propicia que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras y maximizando su propio aprendizaje, el aprendizaje entre iguales. Tanto la situación de aprendizaje como las actividades asociadas a ella se ajustarán al Modelo Universal para el Aprendizaje, en aras de dar respuesta a la diversidad de alumnado integrado en el grupo

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo
- Preguntas de análisis : batería de preguntas
- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Seguimiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El trabajo se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Batería de preguntas

Prueba competencial , para responder de forma individual.
En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Bateria de preguntas	planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.

Podrá hacer referencia a todos los saberes analizados en la evaluación. Los saberes se evaluarán mediante, al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener preguntas de teoría (desarrollo o definiciones), problemas de resolución numérica y/o cuestiones teórico-prácticas. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**9**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

3.- REACTIVIDAD QUÍMICA (20 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 2 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

DE LOS REACTIVOS A LOS PRODUCTOS

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Si miramos a nuestro alrededor, observamos que estamos reodeados de infinidad de reacciones químicas.
Las sustancias que participan en estos procesos se convierten en nuevos compuestos útiles por sí mismos , o bien podemos aprovechar la absorción o la emisión de energía del cambio que ha tenido lugar. Pero ¿conoces cuáles son estas reacciones químicas? ¿Somos conscientes de los cambios que suceden en nuestro entorno?

SABERES BÁSICOS

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

CONTENIDOS

- La reacción química. Ajuste de reacciones químicas.
- Leyes ponderales: Ley de la conservación de la masa. Ley de las proporciones definidas. Ley de las proporciones múltiles. Ley de los volúmenes de combinación. Hipótesis de Avogadro.
- El mol. Ejercicios sobre reacciones químicas: Ejercicios con mass. Ejercicios con disoluciones. Ley de los gases ideales. Ejercicios con gases.
- Termoquímica. Tipos de reacciones.
- Cinética química. Factores cinéticos. La teoría de colisiones. Teoría del estado de transición.
- Reacciones ácido-base. Teoría de Arrhenius. Escala de PH.
- Química en la práctica. Neutralizaciones ácido -base. Volumetrias de neutraalización ácido-base. Síntesis de compuestos orgánicos. Combustión de hidrocarburos.
- La química en nuestro entorno. El amoníaco.El ácido sulfúrico. Las reacciones de combustión. Neutralización: una reacción química.

METODOLOGÍA:

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

La metodología será activa y variada, donde juegue un papel importante el uso de las TICs y los trabajos colaborativos. Esta metodología propicia que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras y maximizando su propio aprendizaje, el aprendizaje entre iguales. Tanto la situación de aprendizaje como las actividades asociadas a ella se ajustarán al Modelo Universal para el Aprendizaje, en aras de dar respuesta a la diversidad de

alumnado integrado en el grupo

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo
- Preguntas de análisis : batería de preguntas
- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Aprovechamiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El trabajo se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Batería de preguntas

Prueba competencial , para responder de forma individual.
En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual,

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Bateria de preguntas	gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.
Podrá hacer referencia a todos los saberes analizados en la evaluación. Los saberes se evaluarán mediante,

al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener preguntas de teoría (desarrollo o definiciones), problemas de resolución numérica y/o cuestiones teórico-prácticas. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**9**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

En esta situación de aprendizaje se va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Procedimiento 1	

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

4.- EL MOVIMIENTO: CINEMÁTICA Y DINÁMICA (18 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

TU CUERPO PIDE MOVIMIENTO

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

Los artisitas del circo del Sol parece que desafian las leyes de la física , pero a través del estudio de los tipos de movimientos gracias a la cinemática y de la fuerzas y más enconcreto de la estática y la dinámica vamos a demostrar que no es magia , es ciencia. ¿Analizamos cómo actúan los acróbatas?

SABERES BÁSICOS

D. La interacción

-Predicción y comprobación, utilizando la experimentación y el razonamiento matemático, de las principales magnitudes, ecuaciones y gráficas que describen el movimiento de un cuerpo, relacionándolo con situaciones cotidianas y con la mejora de la calidad de vida.

-La fuerza como agente de cambios en los cuerpos: principio fundamental de la Física que se aplica a otros campos como el diseño, el deporte o la ingeniería.

-Carácter vectorial de las fuerzas: uso del álgebra vectorial básica para la realización gráfica y numérica de operaciones con fuerzas y su aplicación a la resolución de problemas relacionados con sistemas sometidos a conjuntos de fuerzas, valorando su importancia en situaciones cotidianas.

-Principales fuerzas del entorno cotidiano: reconocimiento del peso, la normal, el rozamiento, la tensión o el empuje, y su uso en la explicación de fenómenos físicos en distintos escenarios.

CONTENIDOS

- Las magnitudes vectoriales. Operaciones con vectores.
- Las magnitudes del movimiento. El sistema de referencia y la posición. Trayectoria, desplazamiento y espacio recorrido.. La velocidad: velocidad instantánea y velocidad media. La acelerción: aceleración instantánea y aceleración media. Componentes de la aceleracion.
- Los principales tipos de movimientos. Movimiento rectilineo uniforme. Ecuación y gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en MRU. Movimiento rectilineo uniformemente acelerado. Ecuación y gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en MRUA. Aceleración y frenado. Caida libre y lanzamiento vertical.
- Movimiento circular uniforme. Magnitudes circulares. Ecuación del movimieneto circular uniforme.
- Las fuerzas y sus efectos sobre el movimiento. Fuerza elástica: ley de Hooke. Composición de fuerzas: fuerza resultante. Las leyes de Newton. Fuerzas cotidianas: peso, normal, rozamiento, tensión . ¿Cómo afrontar un problema de dinámica?

METODOLOGÍA:

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

La metodología será activa y variada, donde juegue un papel importante el uso de las TICs y los trabajos colaborativos. Esta metodología propicia que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras y maximizando su propio aprendizaje, el aprendizaje entre iguales. Tanto la situación de aprendizaje como las actividades asociadas a ella se ajustarán al Modelo Universal para el Aprendizaje, en aras de dar respuesta a la diversidad de alumnado integrado en el grupo

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo
- Preguntas de análisis : batería de preguntas
- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 3 actividades:

Aprovechamiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El trabajo durante las clases se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda. Se tendrá en cuenta la participación activa durante las clases (pregunta de dudas, comentarios aclaratorios, etc.)

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Test de selección múltiple

Prueba competencial , para responder de forma individual.
En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Bateria de preguntas	planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**8**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

5.- DINÁMICA COTIDIANA: GRAVITACIÓN Y PRESIÓN (18 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

La Física del día a día

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La ley de la gravitación universal, formulada por Isaac Newton, es un concepto fundamental en la física que describe la atracción entre dos cuerpos con masa. Es capaz de explicar porqué las cosas caen al suelo , el movimeinto de la Tierra alrededor del sol e incluso las mareas . ¿ Nos ponemos en la piel de Newton para descubrirlo ?

SABERES BÁSICOS

D. La interacción
-Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.
-Fuerzas y presión en los fluidos: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las describen.

CONTENIDOS

- La ley de gravitación universal. Módulo de la fuerza gravitatoria. Aceleración de la gravedad y peso. Dinámica de la fuerza gravitatoria: movimiento vertical y caida libre. Movimiento orbital.Dinámica de la Estación Espacial Internacional (ISS). Dinámica de un satélitee geoestacionario.
- ¿Para qué sirven los satélites artificiales?
- Presión
- El principio fundamental de la hidrostática. Aplicaciones del principio fundamental de la hidrostática.
- El principio de Arquímedes. Flotabilidad.-El principio de Pascal.
- La presión atmosférica. Manómetros y barómetros. Presión y meteorología

METODOLOGÍA:

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

La metodología será activa y variada, donde juegue un papel importante el uso de las TICs y los trabajos colaborativos. Esta metodología propicia que el alumnado aprenda a trabajar en equipo, a organizarse y llegar a acuerdos, respetando las aportaciones de sus compañeros y compañeras y maximizando su propio aprendizaje, el aprendizaje entre iguales. Tanto la situación de aprendizaje como las actividades asociadas a ella se ajustarán al Modelo Universal para el Aprendizaje, en aras de dar respuesta a la diversidad de alumnado integrado en el grupo

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo
- Preguntas de análisis : batería de preguntas
- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Seguimiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El trabajo se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Batería de preguntas

Prueba competencial , para responder de forma individual.
En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual,

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Bateria de preguntas	gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.
Podrá hacer referencia a todos los saberes analizados en la evaluación. Los saberes se evaluarán mediante,

al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener preguntas de teoría (desarrollo o definiciones), problemas de resolución numérica y/o cuestiones teórico-prácticas. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**7**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

6.- ENERGÍA Y TRABAJO (16 PERIODOS)

Esta unidad de programación está compuesta por 1 situaciones de aprendizaje que son descritas a continuación.

¿SEGURO QUE SABES LO QUE ES LA ENERGÍA?

Descripción y saberes básicos de la situación de aprendizaje, integrando metodologías:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

La energía es una magnitud muy abstracta, puesto que no puede ser medida directamente, y, por este motivo,vamos a desarrollar una analogía entre la energía y el dinero . Si un cuerpo te transfiere energía es como si alguien transfiriera dinero a tu cuenta corriente del banco. La energía de un sistema también puede reducirse y vamos a comparar esta reducción con las comisiones que te cobran los bancos al mover dinero entre cuentas. ¡Verás que esta comparación trae una gran cantidad de posibilidades!

SABERES BÁSICOS

C. La Energía.

-La energía: formulación y comprobación de hipótesis sobre las distintas formas y aplicaciones de la energía, a partir de sus propiedades y del principio de conservación, como base para la experimentación y la resolución de problemas relacionados con la energía mecánica en situaciones cotidianas.

-Transferencias de energía: el trabajo y el calor como formas de transferencia de energía entre sistemas relacionados con las fuerzas o la diferencia de temperatura. La luz y el sonido como ondas que transfieren energía.

-La energía en nuestro mundo: estimación de la energía consumida en la vida cotidiana mediante la búsqueda de información contrastada, la experimentación y el razonamiento científico, comprendiendo la importancia de la energía en la sociedad, su producción y su uso responsable.

CONTENIDOS

- Energía. Propiedades de la energía.
- Tipos de energía. Energía cinética. Energía potencial (gravitatoria y elástica).. Energía mecánica.
- Trabajo. Trabajo y energía.
- Principio de conservación de la energía. Energía y rozamiento
- Potencia
- Calor y energía.Energía interna. Propagación de la energía mediante calor. Efectos del calor: variación de la temperatura, equilibrio térmico, cambios de estado, dilatación.
- Transporte de energía: ondas. ¿Qué son las ondas?. El sonido. La luz. Aplicaciones de las ondas lumínicas (radiación ultravioleta, radiación de microondas, ondas de radio yy televisión, l luz solar como fuente de energía.
- La energía en nuestro mundo. Fuentes de energía. Consumo y uso responsable de la energía

METODOLOGÍA:

En primer lugar, partiremos del nivel de desarrollo del alumno, se ponderarán los conocimientos que ya poseen respecto al tema que se va a abordar y se refrescarán los conocimientos de cursos anteriores.

A continuación, se explicarán los nuevos contenidos y se practicarán las actividades necesarias para la construcción de aprendizajes significativos, es decir, deberá aprender y comprender aquello que se le presenta y reorganizar dichos conocimientos en relación con los que ya posee para que pueda ir progresando a lo largo de su formación.

Se intentará fomentar un aprendizaje autónomo a través de la enseñanza de aquellos métodos y técnicas que posibiliten a nuestros alumnos alcanzar el conocimiento a la vez que continuar empleando dicha metodología con posterioridad y en relación a otras áreas del saber.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Presentación de un producto : seguimiento trabajo
- Preguntas de análisis : batería de preguntas
- Examen tradicional: examen práctico

Competencias específicas que se van a trabajar en esta situación de aprendizaje:

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos 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.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.

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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

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.

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

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 4 actividades:

Seguimiento trabajo

Tanto en clase como en casa se van realizando diferentes ejercicios o trabajos para afianzar lo explicado cada día o poder ver lo que no ha llegado a entenderse con claridad, y así, plantear las dudas que se tengan. El trabajo se realizará de forma individual o por grupos, según corresponda.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**2**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**2**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**2**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**2**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**2**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**2**)

Batería de preguntas

Prueba competencial , para responder de forma individual.
En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual,

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Bateria de preguntas	gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

Examen práctico

Resolución de problemas planteados, de forma individual y en un tiempo limitado.
Podrá hacer referencia a todos los saberes analizados en la evaluación. Los saberes se evaluarán mediante,

al menos, un examen escrito por evaluación. Este examen podrá contener preguntas de teoría (desarrollo o definiciones), problemas de resolución numérica y/o cuestiones teórico-prácticas. En cada pregunta del examen se indicará su puntuación máxima. En ningún caso se valorarán los problemas en los que sólo aparezca el resultado final sin ningún tipo de operación y/o explicación, así como si realizan cambios de unidades sin usar factores de conversión.

Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**9**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**9**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**9**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**9**) 3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**9**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**9**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**9**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**7**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**7**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**7**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**7**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**7**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**7**)

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Física y Química implica la adquisición de una serie de competencias específicas. Cada una de estas competencias específicas contribuirá en parte a la calificación que finalmente obtendrán sus alumnos.

No obstante, es posible que su departamento considere que una competencia específica tenga más importancia que otras en la calificación final. Esta importancia la puede fijar introduciendo un "peso" a cada competencia específica; este peso se representa por un número asociado a dicha competencia. Cuanto mayor es el peso (el número asignado) mayor es la importancia de la competencia.

A través de los criterios de evaluación se valora el grado de adquisición de cada competencia específica; la media ponderada de esas valoraciones será la calificación que el alumnado obtendrá en Física y Química .

Competencias específicas	Peso
Física y Química	
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1
2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar 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.	1
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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	1
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.	1
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	1
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.	1

La calificación de Física y Química se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Física y Química} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CE1 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 1,
En la anterior fórmula, CE2 es la calificación que un alumno obtiene en la competencia específica 2,
...
CEn sería la calificación obtenida en la competencia específica "n".

Peso asociado a cada criterio de evaluación

Para concretar el nivel de adquisición de cada competencia específica, se utilizarán una serie de criterios de evaluación. Así pues, las competencias no son evaluadas directamente; la evaluación se hace a través los citados criterios de evaluación; que a su vez servirán de referencia para generar la calificación obtenida por el alumnado.

Cada criterio de evaluación puede tener, a su vez, un "peso" que determina su contribución ponderada a la valoración del grado de adquisición de la competencia específica.

La calificación de cada competencia específica será la media ponderada de las calificaciones que usted otorgue a cada alumno en cada criterio de evaluación.

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	
1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión.	1
1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente.	1
2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	
2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica.	1
2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación.	1
2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente.	1
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 del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	
3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante.	1
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	1
3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones.	1

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	
4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.	1
4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo.	1
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	
5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.	1
5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.	1
6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	
6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual.	1
6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía.	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 6 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación CE6} = \frac{\text{CEV6.1} \times 1 + \text{CEV6.2} \times 1}{1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV6.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 6.1,
en general, CEV6.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".