

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

BC_FÍSICA_Y_QUÍMICA_3ºESO_25-26

Física y Química - 3º de ESO

I.E.S. Batalla de Clavijo (26003441) 2025/2026

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2025

Finalización aproximada: 19-06-2026

Jefe del departamento responsable de la programación

Elena Bobadilla López

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Alegría Caballero Millán
- Elena Bobadilla López

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La Enseñanza Secundaria Obligatoria es una etapa educativa que tiene que dar respuestas formativas a todo tipo de alumnos. Este planteamiento nos exige prestar una especial atención en la elección de las medidas educativas más adecuadas a las necesidades de nuestros alumnos, intentando desarrollar las potencialidades de cada uno, sus estilos cognitivos, y atendiendo a la diversidad de capacidades y ritmos de maduración.

Los alumnos que presentan dificultades de aprendizaje requieren ciertas medidas ordinarias de atención a su diversidad que respondan a las necesidades educativas que presentan, desde un marco de actuación lo más normalizado posible.

La normativa legal establece medidas para atender a la diversidad del alumnado (alumnos con necesidades educativas especiales, con necesidades de compensación educativa, alumnos con sobredotación intelectual, etc.) estableciendo un marco general que permita garantizar una respuesta educativa adecuada a las necesidades y circunstancias de estos alumnos.

Partiendo de la heterogeneidad, en lo relativo a capacidades personales, ritmos de aprendizaje, etc., se trata de conseguir que la gran mayoría de los alumnos desarrollen capacidades y hábitos de aprendizaje y, además, aprendan Física y Química suficiente para garantizar un futuro académico normal.

Por otra parte, el Plan de Atención a la Diversidad de nuestro centro contempla la forma de aplicar estas medidas. Para ello es fundamental el diagnóstico previo, que se realizará en diferentes momentos:

- Información proporcionada por los datos anteriores del alumno, proporcionada por el Departamento de Orientación, el tutor o tutores de cursos anteriores, otros docentes del Departamento, etc.
- Información obtenida de la evaluación cero o de la primera evaluación.
- La observación diaria de la evolución de cada alumno.

Una vez efectuado el diagnóstico y de acuerdo con el Departamento de Orientación, se consideran los siguientes supuestos:

1. Alumnos con mayores capacidades. Las condiciones personales de alta capacidad intelectual, así como las necesidades educativas que de ellas se deriven, serán identificadas mediante evaluación psicopedagógica, realizada por profesionales de los servicios de orientación educativa con la debida cualificación.

La atención educativa al alumnado con altas capacidades se desarrollará, con enriquecimiento del currículo. Para ellos se propondrán actividades de ampliación o realizarán trabajos específicos de algún tema encomendados por el profesor.

2. Alumnos con serias dificultades de aprendizaje. Para aquellos alumnos que por sus características sean incapaces de superar los mínimos establecidos en esta Programación Didáctica, y cuando las medidas ordinarias de atención a la diversidad resulten insuficientes, se procederá a elaborar una adaptación curricular significativa- adecuada a cada alumno, eliminando contenidos esenciales u objetivos considerados básicos en la materia, pero teniendo en cuenta que la meta final serán los objetivos generales.

Para ayudar a los alumnos con serias dificultades de aprendizaje contamos con la asistencia de la profesora PT que se encargará, durante uno o varios días a la semana, de estar con ellos, ayudándoles a realizar ejercicios y explicándoles todo aquello que no hayan podido entender durante la clase.

Posibles medidas de adaptación de la metodología:

- Se modificará en caso necesario el tiempo y ritmo de aprendizaje.
- Durante la explicación de los temas el alumno atenderá y participará preguntando y opinando.
- Las actividades que se le facilitarán serán elaboradas por el profesor con la ayuda de material de refuerzo y atención a la diversidad, así como actividades del libro siempre que se considere oportuno.
- Se prestará al alumno atención individualizada siempre que la organización de la clase lo permita.
- Se favorecerá el desarrollo de actividades en las que los alumnos se organicen en grupos cooperativos, procurando la integración del alumno en el grupo más adecuado.

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

El plan de recuperación será informado al alumnado a través de Teams. Se hará un seguimiento y se darán orientaciones periódicas para que el alumnado pudiera alcanzar con éxito los objetivos marcados.

En cada evaluación, el alumno deberá realizar una serie de actividades adaptadas individualmente de entre las siguientes actividades propuestas:

- dossier de ejercicios (en función de las necesidades del alumno) que deberá resolver y que posteriormente entregará al profesor/a para su corrección.
- prueba escrita por cada evaluación basada en las actividades realizadas en el dossier.
- mapa conceptual, esquema o resumen de las unidades didácticas que se evalúan en cada periodo.
- visionado de vídeos relacionados con prácticas de laboratorio y realización de una serie de ejercicios y preguntas.

El cálculo de la nota final de la asignatura se hará multiplicando el peso asignado a cada actividad por la nota que ha obtenido en cada actividad.

Las fechas de entrega de las actividades asignadas a cada alumno coincide con la de la realización de la prueba escrita:

- Primera evaluación: 17 de noviembre de 2025.
- Segunda evaluación: 9 de febrero de 2026.
- Tercera evaluación: 13 de abril de 2026.

LIBROS O MATERIALES VAN A SER UTILIZADOS PARA EL DESARROLLO DE LA MATERIA

Nombre	ISBN
Física y Química 3ºESO Ed.Santillana (Proyecto "Construyendo mundos")	9788468076829
Además del libro de texto, la profesora utilizará en el aula diversos materiales didácticos para completar y reforzar los contenidos del libro como, por ejemplo, presentaciones en soporte digital, simuladores informáticos, laboratorio virtual, ...	
Asimismo, la profesora entregará hojas de ejercicios y problemas de elaboración propia para completar el trabajo del alumno tanto en el aula como en casa.	

ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES/COMPLEMENTARIAS QUE SE VAN A LLEVAR A CABO

Nombre	Inicio	Fin
Visita a Divulgaciencia 2025	24/11/2025	24/11/2025
Los alumnos visitarán los proyectos expuestos en la Fundación CajaRioja y participarán en los talleres experimentales.		
Excursión relacionada con la Ciencia	13/03/2026	13/03/2026
El destino y las fechas están por definir. Se intentará realizar en el mes de marzo.		
Casa de las Ciencias, exposiciones y talleres	13/03/2026	13/03/2026
Los alumnos visitarán las exposiciones de la Casa de las Ciencias que se ajusten a los contenidos estudiados.		
Se realizará, al menos, un taller de Física o de Química a lo largo del curso.		
Las fechas son orientativas. La organización adjudica fecha y hora de asistencia. El desplazamiento será a pie. La actividad es gratuita.		

OBSERVACIONES GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN

A continuación, se detallan algunos aspectos generales de esta programación que no se recogen en los apartados correspondientes:

En lo relativo a las actividades extraescolares, cabe destacar que las fechas son aproximadas puesto que, es la organización, quien asigna las fechas en la mayoría de los casos. La realización de las mismas queda supeditada a la disponibilidad de plazas. En algún caso pueden surgir actividades que, a pesar de no estar planificadas, sean consideradas de interés para la formación de alumnado. Los miembros del Departamento decidirán su realización. Todas las actividades complementarias son gratuitas y de asistencia obligatoria.

Por otra parte, todos los Proyectos de Innovación Educativa en los que participan las profesoras del Departamento serán implementados en el máximo número de grupos posible. Si dicha participación conlleva alguna actividad extraescolar, se informará a las familias de los alumnos participantes con tiempo como, por ejemplo, Confint Rioja del proyecto CEHS "Centros Educativos Hacia la Sostenibilidad".

Con respecto a los criterios de calificación en las pruebas y trabajos escritos:

* Se penalizará con un máximo de 1 punto las faltas de ortografía cometidos en las pruebas escritas, incluidas tildes (0,05 por cada falta).

* Se penalizará el hecho de no indicar las unidades de las magnitudes calculadas, con 0,2 puntos por cada caso del total del ejercicio.

* La presentación de los informes de las prácticas es obligatoria ya que es el fundamento de la asignatura. En caso de no presentar el informe correspondiente, se calificará con un cero.

PROBIDAD ACADÉMICA

La probidad académica queda definida como un conjunto de valores y habilidades que promueven la integridad personal y las buenas prácticas en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. En esta programación se exige que el alumno actúe con honestidad, rigor y responsabilidad en todas las actividades, pruebas y proyectos solicitados por los docentes. Por tanto, se establecen una serie de situaciones que serán penalizadas con un 0 (cero) en las actividades o pruebas en las que se perciban los siguientes aspectos:

- Plagio: copiar total o parcialmente obras ajenas dándolas como propias.
- Fraude: presentar como propio un trabajo que ha sido realizado por otra u otras personas.
- Doble uso de un trabajo, entendido como presentación de un mismo trabajo para diferentes procedimientos de evaluación.
- Uso de IA en exámenes o actividades propuestas para realizar fuera del aula.
- Si se detecta que un alumno ha copiado en un examen, ha apuntado a sus compañeros o ha utilizado cualquier estrategia para mejorar sus resultados en las pruebas escritas (exámenes, controles, ...).

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 competencias.

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%
Revisión del cuaderno o producto:	30,00%
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	40,00%
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	20,00%

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la

materia (Física y Química de 3º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así como 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
10-09-2025	1.- La ciencia y la medida	14
03-10-2025	2.- El átomo	12
03-11-2025	3.- Elementos y compuestos	13
01-12-2025	4.- Formulación inorgánica y Reacción Química	22
04-02-2026	5.- El movimiento	11
02-03-2026	6.- Las fuerzas y las máquinas	14
10-04-2026	7.- Electricidad y magnetismo	12

1.- LA CIENCIA Y LA MEDIDA (14 PERIODOS)

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

LA CIENCIA

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos:

- Utilización de metodologías propias de la investigación científica para la identificación y formulación de cuestiones, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de las mismas, análisis de datos, elaboración de explicaciones basadas en el conocimiento científico y comunicación de resultados.
- Realización de trabajo experimental y de proyectos de investigación para la adquisición de estrategias que permitan la resolución de problemas mediante el uso de la experimentación, la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias o el razonamiento lógico-matemático haciendo inferencias válidas de las observaciones realizadas y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a nuevos escenarios.
- Empleo de diversos entornos y recursos de aprendizaje científico, como el laboratorio o los entornos virtuales: los materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio como garante de la conservación de la salud propia y comunitaria, la seguridad en redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- Lenguaje científico: incluyendo el manejo adecuado de unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y 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 en el avance y la mejora de la sociedad, 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 1.
- Control: prueba breve escrita sobre contenidos parciales más significativos de esta unidad.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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

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.

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) 7 actividades:

Sesión 1 de laboratorio

Conocimiento de las normas de seguridad en el laboratorio. Conocimiento de los pictogramas de seguridad que nos podemos encontrar en los reactivos químicos.

Conocimiento del material empleado en las prácticas del laboratorio y cuál es su principal uso.

Método cinético: Los alumnos averiguarán, en la absorción de agua, la influencia del material y del tamaño de la esponja.

Actividades de desdoble realizadas en cada una de las sesiones.

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)
Revisión del cuaderno o producto	Informe de prácticas	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (3) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación durante la práctica	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (1) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

Examen U1L

Prueba escrita sobre los contenidos de la unidad 1 del libro de texto y actividades propuestas.

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 UD1L	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (4) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Control breve

Prueba escrita breve de contenido parcial de la unidad 1 del libro de texto.

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)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Control breve.	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (2) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

2.- EL ÁTOMO (12 PERIODOS)

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

EL ÁTOMO

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos:

- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos, formación de iones.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 3 del libro de texto.
- Test sobre las teorías atómicas.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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.

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.

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:

Sesión 2 de laboratorio

Analizar mediante una técnica experimental el modelo atómico de Bohr.

Actividad de desdoble: Lectura relacionada con la radioactividad.

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)
Revisión del cuaderno o producto	Informe de prácticas	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (3) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (3) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (3) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (1) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (1) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

Examen U3L

Realización de una prueba escrita sobre las actividades y contenidos de la Unidad 3 del libro de texto.

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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen U3L	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (4) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (4) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (4) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Mapa conceptual

Test sobre la evolución de los modelos atómicos.

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)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Test modelos atómicos	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (2) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (2) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

3.- ELEMENTOS Y COMPUESTOS (13 PERIODOS)

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

ELEMENTOS Y COMPUESTOS

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos: • Ordenación de los elementos de la tabla periódica. • Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 4 de libro de texto.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.
- Trabajo individual para el cual se les entregará una serie de preguntas para su creación.

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) 5 actividades:

Examen U4L

Examen escrito sobre las actividades y los contenidos estudiados en la unidad 4.

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 U4L	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (4) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (4) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (4) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		docentes y estudiantes analizando los criterios de las aportaciones de cada participante. (4) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (4) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (4) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Sesión 3 de laboratorio

"Identificación ácido-base": Determinar la acidez y basicidad de sustancias de uso doméstico y común.

Actividad de desdoble: relacionada con la lluvia ácida.

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.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (3) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (3) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (3) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (pese)
Revisión del cuaderno o producto	Informe de laboratorio	respuestas ajustadas a la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (3) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (3) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (3) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)
		1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (1) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación en laboratorio	su impacto en la sociedad. (1) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (1) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (1) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (1) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

Trabajo sobre semimetales

El alumno, a través de búsqueda de información en distintas plataformas, realiza un trabajo respondiendo a diferentes cuestiones sobre estos elementos y su importancia en nuestra vida actual en aleaciones con otros elementos.

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)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Semimetales	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (2) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (2) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		docentes y estudiantes analizando los distintos aportaciones de cada participante. (2) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (2) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (2) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

4.- FORMULACIÓN INORGÁNICA Y REACCIÓN QUÍMICA (22 PERIODOS)

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

FORMULACIÓN Y REACCIONES QUÍMICAS

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos:

- Nomenclatura: Participación de un lenguaje científico común y universal formulando y nombrando sustancias simples, iones monoatómicos y compuestos binarios e hidróxidos mediante las reglas de nomenclatura de la IUPAC.
- Ley de conservación de la masa y de la ley de las proporciones definidas: aplicación de estas leyes como evidencias experimentales que permitan validar el modelo atómico-molecular de la materia. Ajuste de ecuaciones químicas elementales.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 5 del libro de texto.
- Control: prueba breve escrita sobre formulación
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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.

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) 6 actividades:

Examen FORM

Prueba breve escrita sobre formulación de compuestos inorgánicos binarios.

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)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Examen escrito Formulación	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (2) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (2) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

Examen U5L

Examen escrito sobre las actividades y contenidos estudiados en la Unidad 5 del libro de texto.

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)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen UD5L	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (4) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (4) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (4) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Sesión 4 de laboratorio

Práctica 4 de laboratorio, en las que se realizarán reacciones químicas sencillas entre compuestos binarios

que el alumnos debe formular.

Desdoble: repaso de formulación.

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)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (3) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (3) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (3) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (1) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (1) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

5.- EL MOVIMIENTO (11 PERIODOS)

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

EL MOVIMIENTO

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos:

- Estudio de movimientos sencillos describiéndolos mediante magnitudes cinemáticas formulando hipótesis comprobables sobre valores futuros de esas magnitudes, validándolas a través del cálculo numérico, la interpretación de las gráficas o el trabajo experimental.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 7 del libro de texto.
- Control: prueba breve escrita sobre contenidos parciales más significativos de esta unidad.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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.

En esta situación de aprendizaje se van a llevar a cabo (al menos) 6 actividades:

Sesión 5 de laboratorio

Práctica 5. Trabajo de campo sobre velocidad media e instantánea.

Actividad de desdoble: Se va a realizar una lectura y actividades acerca de la seguridad vial y los límites de velocidad.

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)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno de prácticas	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (3) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (3) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (3) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		miembros de la comunidad educativa respecto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (3) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (3) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (3) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (3)
Observación sistemática	Observación sistemática	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (1) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (1) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		mejorando el aprendizaje en colaboración con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (1) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (1) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (1) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (1)

Examen UD7L

Prueba escrita sobre los contenidos y actividades de la unidad 7 del libro.

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	Prueba escrita	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (4) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (4) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (4) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		concreto, relacionando entre sí los datos de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (4) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (4) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (4) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (4)

Control

Control breve: prueba escrita sobre contenidos parciales de la unidad.

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.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (2) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (2) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (pese)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Control	2.2.- Seleccionar, de entre las preguntas de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (2) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (2) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (2) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (2)

6.- LAS FUERZAS Y LAS MÁQUINAS (14 PERIODOS)

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

FUERZAS Y MÁQUINAS

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos:

- Las fuerzas como agentes de cambio: relación de los efectos de las fuerzas, tanto en el estado de movimiento o de reposo de un cuerpo como produciendo deformaciones en los sistemas sobre los que actúan.
- Interpretación de fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
- Identificación de las fuerzas implicadas en situaciones cotidianas (peso, normal, tensión empuje y fuerza de rozamiento) en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo y su aplicación en seguridad vial.
- Identificación de situaciones cotidianas en las que se aplican las fuerzas de forma ventajosa: máquinas.
- Valoración de la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 6 del libro de texto.
- Control: prueba breve escrita sobre contenidos parciales más significativos de esta unidad.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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.

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) 5 actividades:

Examen U6L

Examen sobre los contenidos y actividades de la unidad 6 del libro.

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 UD6L	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (4) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (4) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (4) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química,

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		asegurando la salud y la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (4) 5.2.- Emprender, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Sesión 6 de laboratorio

Práctica 6, realizar la práctica de laboratorio sobre la Ley de Hooke.

Desdoble: Se realizará una lectura acerca de la ley de gravitación Universal de Newton.

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.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (3) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (3) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (3) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (paso)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno de laboratorio	científico existente. Criterios evaluados (paso) experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (3) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)
		1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (1) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (1) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (1) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación	cuestiones e hipótesis, aplicando el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (1) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

Control

Control breve: prueba escrita de contenidos parciales de la unidad.

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.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (2) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados. (2) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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. (2)

Tipo	Nombre	Contenidos evaluados (peso)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Control	2.1.- Emplear las metodologías científicas que permitan la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquéllas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (2) 5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás la comunidad. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

7.- ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO (12 PERIODOS)

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

ELECTROCIDAD Y MAGNETISMO

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

En esta SAP se abordarán los siguientes saberes básicos: • Fenómenos eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la naturaleza. • Relación entre el magnetismo y la electricidad: interpretación de las experiencias de Oersted y M. Faraday y reconocimiento de su contribución, al progreso no solo de la física sino también de la sociedad.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se solicitará a los alumnos los siguientes productos:

- Examen sobre los contenidos estudiados y las actividades realizadas en la unidad didáctica 8 del libro de texto.
- Control: prueba breve escrita sobre contenidos parciales más significativos de esta unidad.
- Cuaderno: se evalúa el cuaderno del laboratorio con todos los informes de las diferentes sesiones realizadas, así como las actividades realizadas durante el desdoble y todas las anotaciones efectuadas durante el trabajo experimental.
- Observación sistemática: se evalúa el desempeño tanto el trabajo experimental como el interés y la actitud en el aula.

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

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.

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:

Examen U8L

Examen escrito sobre los contenidos y actividades de la unidad 8 del libro.

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 UD8L	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (4) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (4) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (4) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (4) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (4) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (4) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (4) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (4) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (4) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (4)

Sesión 7 de laboratorio

Realización de diferentes experiencias de electromagnetismo.

Desdoble: lectura comprensiva y actividades relacionadas.

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	Observación sistemática	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (1) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (1) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (1) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (1) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (1) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (1) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (1) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (1) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (1) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (1)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Revisión del cuaderno o producto	Cuaderno de Laboratorio	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (3) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (3) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (3) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (3) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (3) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (3) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (3) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (3) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (3) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (3)

Control

Control breve: prueba escrita breve de contenidos parciales de la unidad 8.

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)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Control	2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquéllas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (2) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (2) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas. (2) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (2) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (2) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (2) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (2) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (2) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente. (2) 6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos. (2)

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:

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.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	1
1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato 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.	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 a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	1
2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, diseñando estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada.	1
2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas al formular cuestiones e hipótesis, siendo coherente con el conocimiento científico existente, y diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas o comprobarlas.	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 datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema.	1
3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica.	1
3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado 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 recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante.		1
4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas 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 como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia.		1
5.2.- Empezar, de forma guiada 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 los demás 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 hombres y mujeres de ciencia, que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que existen repercusiones mutuas de la ciencia actual con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.		1
6.2.- Detectar en el entorno las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de todos los ciudadanos.		1

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

calificación CE6 =

$$\frac{CEV6.1 \times 1 + CEV6.2 \times 1}{1 + 1}$$

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".