None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

2º de ESO - Física y Química PRC 2026/2027

Física y Química - 2º de ESO

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

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

María Blanca Lara Serna

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Judite Pereira Miranda
- Carlos Buendía Ibars
- María Blanca Lara Serna

PROCEDIMIENTO PARA LA ADOPCIÓN DE MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Los alumnos propuestos para el programa de refuerzo curricular presentan importantes carencias en los conocimientos básicos; por ello, se ha partido de contenidos mínimos que posibilitan al alumno el desarrollo de capacidades instrumentales, facilitándole la construcción de aprendizajes significativos, fundamentales para su futuro escolar y profesional; en consecuencia, se destacan los contenidos procedimentales y actitudinales sobre los conceptuales. Hay que tener en cuenta la heterogeneidad del alumnado en cuanto a sus conocimientos, habilidades, actitudes, aptitudes, intereses y realidades sociales.

Es por eso por lo que estarán planificadas una serie de estrategias de enseñanza y aprendizaje para atender adecuadamente a los alumnos. Es en ese trabajo de planificación donde se incluyen una serie de medidas que den respuesta educativa a la totalidad de los alumnos, además de utilizar los recursos de los que se disponga en el centro. Dentro de estas medidas destacan:

1. Atención lo más individualizada posible, realizada debido al número reducido de alumnos, y que permite:

• La adecuación de los ritmos de aprendizaje a las capacidades del alumno.

• La revisión del trabajo diario del alumno.

• Fomentar el rendimiento máximo.

• Aumento de la motivación del alumno ante el aprendizaje para obtener una mayor autonomía.

• La reflexión del alumno sobre su propio aprendizaje, haciéndole partícipe de su desarrollo, detectando sus logros y dificultades.

• Respetar los distintos ritmos y niveles de aprendizaje.

• Relacionar los contenidos nuevos con los conocimientos previos de los alumnos.

• El repaso de los contenidos anteriores antes de presentar los nuevos.

• La relación de los contenidos con situaciones de la vida cotidiana.

• El trabajo de las unidades con diferentes niveles de profundización, para atender a los alumnos más aventajados y a los más rezagados.

2. Trabajo cooperativo

Por las características de los grupos del programa, se considera fundamental que el alumno trabaje en grupo y desarrolle actitudes de respeto y colaboración con sus compañeros. A este respecto resulta eficaz que los grupos sean heterogéneos en cuanto al rendimiento, sexo, origen cultural, capacidades, necesidades educativas, ritmos de aprendizaje, etc., y compuestos.

Dependiendo de las actividades propuestas, también se pueden formar otro tipo de agrupaciones: en parejas, de grupo general o individual. Con esto conseguimos dar respuesta a los diferentes estilos de aprendizaje de los alumnos.

Es importante implicar a los alumnos en trabajos de investigación y exposición posterior de algunos temas relacionados con los contenidos de la unidad que estén estudiando.

Utilización de este modelo de grupos a través de presentaciones, proyectos y talleres.

En el desarrollo de cada unidad didáctica:

- Primeramente, se hará una presentación de la misma y se detectarán las ideas previas del alumnado para conocer cuáles son sus esquemas mentales de partida y así planificar el aprendizaje.

- Partiendo del nivel de conocimientos del alumnado medio, se procederá a exponer los contenidos del tema, de forma clara, sencilla y ordenada según grado de dificultad creciente, aproximándolos en todo momento a la realidad y vida cotidiana y, por tanto, mostrando la funcionalidad de los mismos. Para su exposición se combinará una metodología basada en el aprendizaje por recepción y el aprendizaje por descubrimiento, presentando en todo momento los contenidos “en espiral”, retomando así los distintos aspectos tratados en varias ocasiones y con diferentes niveles de profundidad. Se establecerán continuamente las relaciones entre los contenidos de una misma unidad didáctica y las relaciones entre éstos y los contenidos propios de otras unidades anteriores. Los contenidos se aplicarán de forma intercalada a la resolución de problemas y actividades, los cuales serán graduados según su dificultad, número de variables y nuestra ayuda prestada al alumno. En el momento inmediato en que se detecten en ciertos alumnos dificultades para asimilar los contenidos mínimos conforme éstos se van desarrollando, se tomarán medidas de refuerzo para estos alumnos y de ampliación para el resto, consistentes en la realización de actividades de refuerzo y ampliación, respectivamente.

- Se realizarán actividades de aprendizaje variadas en cuanto a contenidos, recursos, agrupamientos, temporalización y espacios utilizados (aula, laboratorio, etc) que impliquen la participación del alumnado tanto de manera individual como en equipo. Además, se diseñarán actividades integradas dirigidas a adquirir y desarrollar más de una competencia al mismo tiempo, que vayan dirigidas a la resolución autónoma de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos potenciando la participación activa del alumnado.

- Actividades de motivación y detección de ideas previas: lluvia de ideas, visualización de videos de youtube…
- Exposición de contenidos
- Resolución de problemas y ejercicios de aplicación:
- Lectura y comentario de textos científicos procedentes de diferentes medios
- Actividades de refuerzo y ampliación
- Pruebas específicas
- Prácticas de laboratorio o simulaciones virtuales de las mismas
- Búsqueda de información y trabajos de investigación utilizando las TIC
- Presentación de temas por el alumnado
- Otras actividades utilizando herramientas digitales como: apps educativas científicas, youtube, páginas webs, etc

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

Los alumnos que integran el grupo no cursaron esta materia el año anterior por lo que nadie tiene pendiente Física y Química.

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

Nombre	ISBN
Qué buena onda. Fanfest	9788414047125

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Visita a Divulgaciencia	01/10/2025	22/06/2026
Esta actividad depende de aforo y fechas disponibles		
Visita a la Casa de las Ciencias(Logroño)	01/10/2025	22/06/2026
La fecha dependerá de la exposición que se vaya a visitar		

Unidades de programación

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

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

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**10,00%**
Revisión del cuaderno o producto:	**20,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**40,00%**
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación:	**10,00%**
Trabajo monográfico o de investigación:	**20,00%**

En este apartado, se muestran secuenciadas las diferentes unidades de programación asociadas con la materia (Física y Química de 2º de ESO). También se indican las fechas aproximadas de comienzo de cada una de las unidades así com el número de periodos lectivos que se estima serán necesarios para impartir la docencia correspondiente.

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- La actividad científica	20
22-10-2026	2.- La materia y sus estados	20
03-12-2026	3.- La estructura de la materia	20
16-01-2027	4.- Los cambios físicos y químicos	22
03-03-2027	5.- Las fuerzas y sus efectos	22
20-04-2027	6.- La energía	18
27-05-2027	7.- La electricidad y los circuitos eléctricos	14

1.- La actividad científica (20 periodos)

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

¿Cómo trabajan los científicos?

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

Los alumnos aprenderán cómo es el trabajo científico, con qué material se trabaja en un laboratorio y cómo se expresan correctamente las medidas realizadas en las etapas del método científico.

Los saberes que se trabajarán en esta SAP son:

A. Las destrezas científicas básicas

_ 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:

Los alumnos demostrarán los conocimientos adquiridos tras una prueba de conocimientos. Entregarán un informe de laboratorio con al material más utilizado y realizarán un trabajo reconociendo pictogramas de peligro en productos de uso cotidiano.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El trabajo científico

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Investigamos	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Procedimiento	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**)

2.- La materia y sus estados (20 periodos)

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

Conociendo la materia

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

Los alumnos, a través de las distintas actividades, recursos interactivos y búsquedas de información propuestas en la unidad reflexionarán, analizarán y construirán sus propios criterios sobre sus intereses, habilidades y competencias en el campo específico de los estados de agregación y de su aplicación en la vida cotidiana.

Los saberes básicos trabajados en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

_ 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.

B. La materia
- Teoría cinético-molecular: Aplicación a observaciones sobre la materia explicando sus propiedades (densidad y temperaturas de fusión y de ebullición), su composición (separación de mezclas), los estados de agregación (líquidos, sólidos y gases incluidas sus leyes), los cambios de estado, y la formación de mezclas y disoluciones.

- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos diseñarán un cartel en un formato digital cuyo objetivo será exponer y explicar la relación

existente entre el cambio climático y el estado en el que se encuentran los gases que forman parte de la atmósfera.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

El sorprendente mundo de los gases

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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**)

3.- La estructura de la materia (20 periodos)

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

El maravilloso mundo de los átomos

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

Los alumnos, a través de las distintas actividades, recursos interactivos y búsquedas de información propuestas en la unidad reflexionarán, analizarán y construirán sus propios criterios sobre sus intereses, habilidades y competencias en el campo específico del conocimiento de la estructura atómica y de su repercusión en el origen del universo y en la mejora de su calidad de vida.

Los saberes básicos trabajados en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

_ 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.

B. La materia

- Experimentos relacionados con los sistemas materiales: conocimiento y descripción de sus propiedades, su composición y su clasificación.

- Estructura atómica: desarrollo histórico de los modelos atómicos, existencia, formación y propiedades de los isótopos, formación de iones y ordenación de los elementos en la tabla periódica.

- Principales compuestos químicos: su formación y sus propiedades físicas y químicas, valoración de sus aplicaciones. Masa atómica y masa molecular.

- 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.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

.Los alumnos realizarán murales en los que muestren cómo están formados los átomos y las distintas formas en las que se encuentran las sustancias a nuestro alrededor.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Conociendo los átomos

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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**)

4.- Los cambios físicos y químicos (22 periodos)

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

Reconocemos los cambios de la materia

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

Los alumnos realizarán un estudio sobre las teorías y leyes que rigen los cambios físicos y químicos y los relacionarán con los problemas medioambientales.

Los saberes básicos trabajados en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

_ 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.

E. El cambio

_ Los sistemas materiales: análisis de los diferentes tipos de cambios que experimentan relacionando con las causas que los producen con las consecuencias que tienen.

_ Interpretación a escala macroscópica y molecular de las reacciones químicas: explicación de las relaciones de la química con el medio ambiente, la tecnología y la sociedad.

_ 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.

_ Factores que afectan a las reacciones químicas: predicción cualitativa de la evolución de las reacciones entendiendo su importancia en la resolución de problemas actuales por parte de la ciencia.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un vídeo divulgativo científico sobre los problemas medioambientales que producen las reacciones químicas

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Reconocemos las reacciones químicas a nuestro alrededor

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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.- Las fuerzas y sus efectos (22 periodos)

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

¿Qué fuerzas existen a nuestro alrededor?

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

Los alumnos deben observar lo que ocurre a su alrededor y lo capturarán en una imagen en la que se manifiesten los distintos fenómenos físicos estudiados en la unidad (fuerzas,deformaciones y movimiento).

Los saberes básicos que se trabajarán en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

_ 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.

D. La interacción

- 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.

- 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

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Cada alumno realizará una foto sobre el tema solicitado y se expondrán todas en el hall del centro educativo.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

Conocemos las fuerzas y los efectos que nos rodean

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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**)

6.- La energía (18 periodos)

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

La energía y sus transformaciones

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

Los alumnos buscarán información sobre los distintos tipos de fuentes de energía y elaborarán en grupo una guía de buenas prácticas para un consumo responsable y sostenible de ella.

Los saberes básicos trabajados en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio y los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- 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.

C. La energía.

- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Elaboración fundamentada de hipótesis sobre el medio ambiente y la sostenibilidad a partir de las diferencias entre fuentes de energía renovables y no renovables.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos crearán una guía de buenas prácticas individuales para el consumo responsable y sostenible de la energía.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

¿Realmente necesitamos toda la energía que consumimos?

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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**)

7.- La electricidad y los circuitos eléctricos (14 periodos)

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

La luz en nuestra casa

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

Los alumnos, a través de las distintas actividades, recursos interactivos y búsquedas de información propuestas en la unidad del libro de texto, reflexionarán, analizarán y construirán sus propios criterios sobre sus intereses, habilidades y competencias en el campo específico de los circuitos eléctricos, su funcionamiento y su aplicación en la vida diaria.

Los saberes básicos trabajados en esta unidad son:

A. Las destrezas científicas básicas

- Metodologías de la investigación científica: identificación y formulación de cuestiones, elaboración de hipótesis y comprobación experimental de las mismas.
- Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y en el desarrollo de las investigaciones mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico- matemático, haciendo inferencias válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones.
- Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio y los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.
- Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el respeto hacia el medio ambiente.
- El lenguaje científico: unidades del Sistema Internacional y sus símbolos. Herramientas matemáticas básicas en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.
- Estrategias de interpretación y producción de información científica utilizando diferentes formatos y medios: desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa, equitativa e igualitaria.
- 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.

C. La energía.

- La energía: formulación de cuestiones e hipótesis sobre la energía, propiedades y manifestaciones que la describan como la causa de todos los procesos de cambio.
- Diseño y comprobación experimental de hipótesis relacionadas con el uso doméstico e industrial de la energía en sus distintas formas y las transformaciones entre ellas.
- Naturaleza eléctrica de la materia: electrización de los cuerpos, circuitos eléctricos y la obtención de energía eléctrica. Concienciación sobre la necesidad del ahorro energético y la conservación sostenible del medio ambiente.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Los alumnos crearán un cartel en el que aparezca la instalación eléctrica de una casa con todos sus elementos explicados.

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 va a llevar a cabo (al menos) 1 actividad:

Nombre de la actividad

La luz y electricidad

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	¿Qué es lo que hemos aprendido?	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 aquéllas 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**)
Revisión del cuaderno o producto	Nuestro cuaderno diario	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**)
Observación sistemática	Nuestro trabajo diario	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.- 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. (**1**)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Trabajo monográfico o de investigación	Aprendemos en el laboratorio	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**)
Preguntas de análisis, evaluación y/o creación	Investigamos	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**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

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.	2
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
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.	2
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.	2
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	1
6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	1

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

$$\text{calificación Física y Química} = \frac{CE1 \times 2 + CE2 \times 2 + CE3 \times 2 + CE4 \times 2 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{2 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1}$$

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".

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

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 aquéllas 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.- 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.	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:

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

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