None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

2º de ESO - Física y Química 2026/27

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

Elisabet de Pedro Rodríguez

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Esther Carmen Auñón Pastor
- Elisabet de Pedro Rodríguez
- Natalia Fernández Sobrón
- Marta Díaz Ariza
- Bruno Alfredo Domínguez Rodríguez

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo tendrán ajustes de accesibilidad al currículo que quedarán registradas en el departamento. Estos registros serán individuales y se adecuarán a las necesidades que requiera el alumno. Así mismo, para los alumnos que presenten desfase curricular de 1 o más cursos, se harán las corresponcdientes adaptaciones competenciales. A los alumnos que presenten una discapacidad motora que les impida realizar las prácticas de laboratorio, se le aplicará una excención en este área y se les evaluará teniendo en cuenta su situación específica. En el departamento se cuenta con el material adecuado, no obstante, se mantendrá un flujo fluido y constante con el departamento de orientación para el seguimiento y evaluación de todos los casos individualizados. A continuación se concretan más:

1. Atención a la diversidad en la programación.

La programación debe tener en cuenta los contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. Aunque la práctica y resolución de problemas puede desempeñar un papel importante en el trabajo que se realice, el tipo de actividad concreta y los métodos que se utilicen deben adaptarse según el grupo de alumnos. De la misma manera, el grado de complejidad o de profundidad que se alcance no puede ser siempre el mismo. Por ello se aconseja organizar las actividades en actividades de refuerzo y de ampliación, de manera que puedan trabajar sobre el mismo contenido alumnos de distintas necesidades. No todos los alumnos progresan a la misma velocidad, ni con la misma profundidad. Por eso, la programación debe asegurar un nivel mínimo para todos ellos al final de la etapa, dando oportunidades para que se recuperen los contenidos que quedaron sin consolidar en su momento, y de profundizar en aquellos que más interesen al alumno. En el currículo de la materia de Física y Química existen abundantes ejemplos de contenidos que pueden plantear dificultades en el aula. Temas en los que la necesidad de aplicar conocimientos matemáticos, por simples que estos sean, suponen que se ponga de manifiesto la diversidad en el conjunto de alumnos, tanto en la habilidad para aplicar los conocimientos como en la destreza para interpretar los resultados. Los razonamientos verbales, tan necesarios en esta materia, pueden también evidenciar las diferencias individuales en la clase. Así pues, las tareas deben estar pensadas y elaboradas como información básica, la que todos los alumnos deberían conocer, y además debe existir otra batería de actividades de las cuales se pueden seleccionar las tareas más relevantes y descartar otras en función de las necesidades pedagógicas del momento y buscando respetar los saberes mínimos.

2. Atención a la diversidad en la metodología

Desde el punto de vista metodológico, la atención a la diversidad implica que el profesor: Detecte los conocimientos previos, para proporcionar ayuda cuando se observe una laguna anterior.Esta medida posibilitaría la detección temprana y la intervención inmediata con el alumnado que presente Necesidad Específica de Apoyo Educativo o cualquier otra medida, como pueda ser de acceso, si así fuera necesaria (sobre todo en aquel alumnado que padezca de algún tipo de trastorno del aprendizaje). Procure que los contenidos nuevos enlacen con los anteriores, y sean los adecuados al nivel cognitivo.

3. Atención a la diversidad en los materiales utilizados.

Como material esencial se utilizará el libro de texto. El uso de materiales de refuerzo o de ampliación, tales como las fichas de consolidación y de profundización que el profesor pueda emplear, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que se quieran trazar. De manera más concreta, se especifican a continuación los instrumentos para atender a la diversidad de alumnos que se han contemplado:

– Variedad metodológica.

– Variedad de actividades de refuerzo y profundización.

– Multiplicidad de procedimientos en la evaluación del aprendizaje.

– Contenidos de ampliación opcionales, bien diferenciados en clase.

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

– Llevar a cabo una evaluación inicial.

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

– Insistir en los refuerzos positivos para mejorar la autoestima.

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

Organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores

No aplica en este curso

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

Nombre	ISBN
Qué buena onda Fan Fest Edelvives	978-84-140-4712-5

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin

Nombre	Inicio	Fin
Divulgación científica	09/09/2026	28/06/2027
Las actividades extraescolares permitirán conectar los contenidos de Física y Química con situaciones reales, fomentando la experimentación, la curiosidad científica y el aprendizaje significativo. La programación queda abierta a incorporar otras propuestas de interés educativo que puedan surgir a lo largo del curso como, talleres ; concursos científicos o charlas de divulgación , en el centro, la localidad o su entorno.		
Casa de las Ciencias	02/02/2027	02/03/2027
Talleres de FyQ + exposición		

Observaciones generales de la programación

RECUPERACIÓN DEL CURSO ACTUAL

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

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

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

CALIFICACION FINAL

Para los alumnos que hayan superado las tres evaluaciones, es decir, califiquen positivamente en todas las competencias básicas, la nota final de la asignatura será la media de las notas de cada una de las competencias específicas de las tres evaluaciones aprobadas redondeada a la unidad cuando se supere el umbral del 0,75 (un 6,76 será un N7).

DE MANERA GENERAL

-No se recogerá ningún producto (tarea/proyecto/test) que se haya presentado fuera del tiempo establecido.

-Las pruebas tradicionales escritas se fijarán en una fecha determinada. Si por cualquier circunstancia el alumno no realizara el examen, solo se le podría repetir si presenta un justificante médico o causa de fuerza mayor.

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

- Las pruebas tradicionales escritas se realizarán con bolígrafo de color azul o negro. Anotaciones en lápiz o hechas con bolígrafo rojo (u otros) no se corregirán.

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

--Se implementarán las medidas , aprobadas por la CCP e incluidas en el RRI, respecto a la aplicación de las Normas de Probidad en las pruebas escritas, véase: recogida de los moviles en bandejas durante la realización de las pruebas, no llevar sudaderas con bolsillos tipo canguro y pelo recogido en coletas, en el caso de las alumnas.

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:	**10,08%**
Presentación de un producto:	**20,01%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**69,91%**

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	18
20-10-2026	2.- La materia y sus estados	21
09-12-2026	3.- La estructura de la materia	24
02-02-2027	4.- Los cambios físicos y químicos	21
24-03-2027	5.- Las fuerzas y sus efectos	20
11-05-2027	6.- La Energía	20

1.- La actividad científica (18 periodos)

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

¿CONOCES EL LENGUAJE MEDIANTE EL CUAL SE EXPRESAN LOS CIENTÍFICOS?

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

Se trabajarán, repasarán y ampliarán los saberes básicos correspondientes al Bloque 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.

METODOLOGÍA:

En cada unidad de programación se hace necesario y obligatorio el empleo de procedimientos variados entre los diferentes métodos didácticos, usando en ocasiones el método inductivo para que los alumnos saquen conclusiones generales a partir de consideraciones previas. Siempre buscamos la participación activa de los alumnos en la marcha de la clase, este aprendizaje activo se intenta reflejar también en la evaluación, en el porcentaje de “notas de clase”.

También se pretende encargar a los alumnos la realización de algunas tareas de búsqueda de datos, uso de aplicaciones informáticas, etc en relación con los temas del programa usando las TIC y fomentando su uso responsable, por ejemplo, evitando la copia indiscriminada.

-**La importancia de los conocimientos previos**. Hay que explorar los conocimientos previos de los alumnos y recordar lo conocido de cursos anteriores; especialmente al comienzo de cada unidad de programación, para una correcta comprensión de los contenidos posteriores. Obviamente, eso también se hace en las evaluaciones iniciales.

- **Se estimulará la transferencia y las conexiones entre los contenidos,** aunque los contenidos de la materia se presenten en unidades didácticas.

- **Se emplearán estrategias y técnicas variadas en la resolución de problemas.** Se fomentará así la visión científica de la realidad, la creatividad, la valoración de las ideas ajenas, la habilidad para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos. Se buscará estimular los aprendizajes significativos, por ejemplo, mediante problemas aplicados a casos prácticos.

- **Se realizarán una lectura comprensiva** de textos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.

Para que todo el planteamiento metodológico sea eficaz es fundamental que el alumno **trabaje de forma responsable** a diario, que esté motivado y automotivado para aprender y que participe positivamente de la dinámica

de clase.

- **Se utilizarán varios métodos didácticos**, entremezclándolos y según el tiempo disponible:

- Interrogativo: preguntar frecuentemente a los alumnos conforme avanzamos en el desarrollo de cada unidad. Es una buena forma de conocer el punto de partida y animarlos a participar.

- Inductivo: partiendo del análisis de fenómenos o manifestaciones particulares, llegamos a la generalización. - Deductivo: aplicar a fenómenos concretos proposiciones de carácter general.

- Investigativo: propiciar procesos de búsqueda y elaboración de informaciones para favorecer la construcción de nuevos conocimientos.

- Dialéctico: llegar a conclusiones tras sucesivas fases de análisis y síntesis entre todos.

Se fomentará una **diversa tipología de actividades** (de introducción-motivación, de conocimientos previos, de desarrollo –de consolidación, funcionales o de extrapolación, de investigación–, de refuerzo, de recuperación, de ampliación/profundización para conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea. Por tanto, **se plantearán actividades en las que se analicen situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

Por otro lado, **la resolución de problemas** servirá para que se desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabajadas en los mismas, así como un Informe de Laboratorio resultado de la experiencia práctica llevada a cabo en el mismo.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad,

para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con el método científico y las etapas que lo componen, la interpretación de un resultado dada una determinada información, la diferencia entre leyes y teorías, la medida de magnitudes y sus unidades, la relación entre las unidades de volumen y de capacidad, el empleo de los factores de conversión, los instrumentos de medida. Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos aspectos tales como la corrección adecuada de los ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias entregadas, etc. Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación. A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**4**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

La elaboración de los Informes de Laboratorio sobre experiencias propuestas a través de los guiones de laboratorio, tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así fuera necesario. Este apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos saberes a la realidad científica. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá, como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas. En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio… 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:

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)
Presentación de un producto	Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Examen: La actividad científica

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la Unidad de Programación. 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:

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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**) 6.1.- 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. (**9**) 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. (**9**)

2.- La materia y sus estados (21 periodos)

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

¿SABES EXACTAMENTE QUÉ ES MATERIA Y SUS FORMAS EN LA NATURALEZA?

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

Se trabajarán los saberes básicos correspondientes al Bloque 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.

- 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.

METODOLOGÍA

La metodología a llevar a cabo en la SAP será la descrita y explicada pertinentemente en la primera Unidad de Programación.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabajadas en los mismas, así como un Informe de Laboratorio resultado de la experiencia práctica llevada a cabo en el mismo.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con la materia, las propiedades de la materia: generales (masa y volumen de un cuerpo) y específica (densidad), los estados de agregación de la materia, los cambios de estado y su explicación mediante la teoría cinético-molecular, el efecto de la presión, el efecto de la temperatura, el empleo de las gráficas de los cambios de estado, las propiedades de los gases y sus leyes: Ley de Boyle-Mariotte, Ley de Charles y Ley de Gay-Lussac. Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos tales como la corrección adecuada de los ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias entregadas, etc. Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación. A continuación se describen los procedimientos de evaluación con sus criterios asociados:

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**4**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

La elaboración de los Informes de Laboratorio sobre experiencias propuestas a través de los guiones de laboratorio, tiene como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así

fuera necesario. Este apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos saberes a la realidad científica. El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá, como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas. En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio… 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:

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)
Presentación de un producto	Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

Examen de la Unidad: La materia y sus estados

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la Unidad de Programación. 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

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 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**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por hombres y mujeres de ciencia, que la

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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. (**9**) 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. (**9**)

3.- La estructura de la materia (24 periodos)

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

¿CÓMO SE PRESENTA LA MATERIA?

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

Se trabajarán, repasarán y ampliarán los saberes básicos correspondientes al Bloque 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.
- 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.
METODOLOGÍA
La metodología a llevar a cabo en la SAP será la descrita y explicada pertinentemente en la primera Unidad de Programación.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas
conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabajadas en los
mismas, así como un Informe de Laboratorio resultado de la experiencia práctica llevada a cabo en el mismo.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

conservación sostenible del medio ambiente.

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con la clasificación de la materia,
los sistemas materiales heterogéneos, los sistemas materiales homogéneos, los coloides, los componentes de una disolución,
los tipos de disoluciones, la concentración de una disolución, como preparar una disolución, la separación de mezclas heterogéneas y homogéneas, la estructura de una sustancia pura, el átomo, el número atómico y número másico, iones,
isótopos, la tabla periódica de los elementos, la masa atómica, uniones entre átomos, la masa molecular y la nomenclaturaformulación inorgánica de compuestos químicos binarios.
Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se
hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos tales como la corrección adecuada de los
ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias
entregadas, etc.
Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos
procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**4**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

La elaboración de los Informes de Laboratorio sobre experiencias propuestas a través de los guiones de laboratorio, tiene
como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados
con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente
además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así fuera necesario. Este
apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos
saberes a la realidad científica.
El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá,
como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas.
En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de
gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio…
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.

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)
Presentación de un producto	Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

Examen de la Unidad: La estructura de la materia

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la Unidad
de Programación.
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.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 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**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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. (**9**) 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. (**9**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

4.- Los cambios físicos y químicos (21 periodos)

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

APRENDIENDO LOS CAMBIOS QUE SE PRODUCEN EN LA NATURALEZA

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

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Se trabajarán los saberes básicos correspondientes al Bloque 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.
METODOLOGÍA
La metodología a llevar a cabo en la SAP será la descrita y explicada pertinentemente en la primera Unidad de Programación.
Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:
Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas
conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabaj

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con los fenómenos físicos yquímicos, los tipos de cambios, las reacciones químicas (reactivos-productos y sus choques eficaces), las ecuaciones químicas y su ajuste, la ley de conservación de la masa, la ley de las proporciones definidas, la clasificación de las reacciones
químicas, velocidad de reacción y factores que le afectan, la actividad química y cómo afecta a la sociedad y al medioambiente con las reacciones contaminantes.
Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se
hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos tales como la corrección adecuada de los
ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias
entregadas, etc.
Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos
procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los denominados criterios de evaluación.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**4**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- 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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

La elaboración de los Informes de Laboratorio sobre experiencias propuestas a través de los guiones de laboratorio, tiene
como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados

con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente
además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así fuera necesario. Este
apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos
saberes a la realidad científica.
El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá,
como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas.
En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de
gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio…
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.

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)
Presentación de un producto	Procedimiento 1Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

Examen de la Unidad: Los cambios físicos y químicos

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la
Unidad de Programación.
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.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 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**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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. (**9**) 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. (**9**)

5.- Las fuerzas y sus efectos (20 periodos)

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

¿CONOCES LAS FUERZAS Y MOVIMIENTOS QUE EXISTEN EN LA NATURALEZA?

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

Se trabajarán, repasarán y ampliarán los saberes básicos correspondientes al Bloque 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.
- Identificación de situaciones cotidianas en las que se aplican las fuerzas de forma ventajosa: máquinas.
- Fenómenos gravitatorios, eléctricos y magnéticos: experimentos sencillos que evidencian la relación con las fuerzas de la
naturaleza.
- Valoración de la relevancia histórica y científica que la ley de la gravitación universal supuso para la unificación de las mecánicas terrestre y celeste.
- Relación entre el magnetismo y la electricidad: interpretación de las experiencias de Oersted y M. Faraday y reconocimiento
de su contribución, al progreso no solo de la física sino también de la sociedad.
METODOLOGÍA
La metodología a llevar a cabo en la SAP será la descrita y explicada pertinentemente en la primera Unidad de Programación.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas
conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabajadas en los
mismas, así como un Informe de Laboratorio resultado de la experiencia práctica llevada a cabo en el mismo.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual

como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con el concepto de fuerza, las
fuerzas por contacto o a distancia, la unidad de medida Newton, los cuerpos y las deformaciones, el movimiento y sus tipos,
las magnitudes velocidad y aceleración, el empleo de las representaciones gráficas (datos, tablas y gráficas), las máquinas
simples, el rozamiento, las tres leyes de newton, la fuerza gravitatoria, los fenómenos eléctricos, los fenómenos magnéticos y
el electromagnetismo.
Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se
hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos tales como la corrección adecuada de los
ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias
entregadas, etc.
Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos
procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los
denominados criterios de evaluación.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**4**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados
con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente
además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así fuera necesario. Este
apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos
saberes a la realidad científica.
El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá,
como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas.
En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de
gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio…
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.

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)
Presentación de un producto	Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

Examen de la Unidad: Las fuerzas y sus efectos

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la
Unidad de Programación
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.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 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**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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. (**9**) 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. (**9**)

6.- La Energía (20 periodos)

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

¿SABES QUÉ ES LA ENERGÍA Y QUÉ FORMAS DE PRESENTARSE TIENE?

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

Se trabajarán, repasarán y ampliarán los saberes básicos correspondientes al Bloque C: La energía:
- La energía: Aproximación al concepto cualitativo de energía mediante la observación de fenómenos cotidianos que la describan como la causa de todos los procesos de cambio y a sus atributos principales: transformación, transferencia, conservación y degradación.
- El consumo doméstico e industrial de la energía y el rendimiento de las transformaciones energéticas.
- Sostenibilidad y problemas medioambientales: agotamiento de los recursos energéticos convencionales (fuentes de energía
renovables y no renovables) y el calentamiento global.
- Efectos del calor sobre la materia: análisis de los efectos y aplicación en situaciones cotidianas.
- 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.
METODOLOGÍA
La metodología a llevar a cabo en la SAP será la descrita y explicada pertinentemente en la primera Unidad de Programación.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

Creación de un portfolio/cuaderno en el que figuren las ideas principales de los saberes aprehendidos, así como mapas
conceptuales en los que además de los saberes básicos estudiados se interrelacionen las actividades trabajadas en los
mismas, así como un Informe de Laboratorio resultado de la experiencia práctica llevada a cabo en el mismo.

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

1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.

2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.

3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.

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

6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo

participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.

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

Resolución de ejercicios y problemas en el aula

Se trabajarán a lo largo de la situación de aprendizaje propuesta actividades relacionadas con la energía y sus formas, la
transformación de la energía, las fuentes de energía: no renovables y renovables, la producción de energía eléctrica a través
de distintas fuentes de energía como son las centrales térmicas, hidroeléctricas, eólicas y solares, el transporte eléctrico,
el consumo energético y sus efectos ambientales, el ahorro y eficiencia energética, la energía térmica: calor, temperatura y
equilibrio térmico, los efectos de la energía térmica, la propagación del calor
Se trabajará de forma individual y se fomentará, asimismo, el trabajo cooperativo en parejas. En este apartado también se
hará un seguimiento del cuaderno del alumno y, concretamente, de aspectos tales como la corrección adecuada de los
ejercicios en clase, el orden del mismo, la gestión de la información proporcionada, así como de las fichas complementarias
entregadas, etc.
Para evaluar el desarrollo de la actividad se hacen uso de procedimientos de evaluación. Estos
procedimientos de evaluación miden la adquisición de las competencias por parte del alumnado utilizando los
denominados criterios de evaluación.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Rúbrica	4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**4**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**4**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**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**) 6.1.- 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**)

Experiencias prácticas en el laboratorio

La elaboración de los Informes de Laboratorio sobre experiencias propuestas a través de los guiones de laboratorio,

tiene
como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo de los alumnos y alumnas, profundizar y ampliar contenidos relacionados
con el currículo y mejorar sus destrezas en el laboratorio a nivel manipulativo y comunicativo, incidiendo fundamentalmente
además en el uso riguroso del lenguaje científico y por ende en el tratamiento de datos, cuando así fuera necesario. Este
apartado dentro del Informe tiene como finalidad reforzar lo ya visto y estudiado en el aula de forma teórica y aproximar estos
saberes a la realidad científica.
El estudio experimental proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer ciencia y promoverá,
como finalidad última entre otras, el trabajo colaborativo resultado directo del trabajo en parejas.
En esta SAP se llevarán a cabo actividades/experiencias en el laboratorio que les permitan familiarizarse con las normas de
gestión del laboratorio, gestión de sustancias, material de laboratorio, uso y manejo del material de laboratorio…
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.

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)
Presentación de un producto	Informe de laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**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**) 3.1.- Emplear datos en diferentes formatos para interpretar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada uno de ellos contiene, y extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso de unidades de medida, las herramientas matemáticas y las reglas consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Poner en práctica las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**) 4.1.- Utilizar recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, con respeto hacia docentes y estudiantes y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma adecuada con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando con criterio las fuentes más fiables y desechando las menos adecuadas mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**8**) 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. (**8**)

Examen de la Unidad: La energía

Examen tradicional en el que se plantea la resolución de ejercicios y problemas basados en los saberes básicos relativos a la
Unidad de Programación.
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.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Examen	1.1.- 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**9**) 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. (**5**) 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. (**5**) 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**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
		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. (**9**) 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. (**9**)

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

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

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

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

Competencias específicas	Peso
Física y Química	
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	1
2.- Expresar las observaciones realizadas por el alumnado en forma de preguntas, formular hipótesis para explicarlas y demostrar dichas hipótesis a través de la experimentación científica, la indagación y la búsqueda de evidencias, para desarrollar los razonamientos propios del pensamiento científico y mejorar las destrezas en el uso de las metodologías científicas.	1
3.- Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes para reconocer el carácter universal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.	1
4.- Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje.	1
5.- Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo potenciando el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.	1
6.- Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a ella, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.	1

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

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

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

Peso asociado a cada criterio de evaluación

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

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

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

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Comprender y relacionar los motivos por los que ocurren los principales fenómenos fisicoquímicos del entorno, y explicarlos explicándolos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas con el fin de aplicarlas para mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	
1.1.- 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
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.	

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
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".