None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Programación Didáctica

4º de ESO - Técnicas de Laboratorio 2026/27

Técnicas de Laboratorio - 4º de ESO

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

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Elisabet de Pedro Rodríguez

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

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

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. 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.

Para una adquisición eficaz de las competencias y su integración efectiva en el currículo, se ha diseñado actividades de aprendizaje en forma de experiencias prácticas integradas que permitan al alumnado avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

Esta materia contribuye y comparte con el resto la responsabilidad de promover en los alumnos y alumnas la adquisición de las competencias clave, que les ayudaran a integrarse en la sociedad de forma activa. La aportación de la Técnicas de Laboratorio a la **competencia lingüística** se realiza con la adquisición de una terminología especifica que, posteriormente, hace posible la configuración y transmisión de ideas a través de los Informes de Laboratorio que ha de redactar el alumnado.

La competencia matemática está en clara relación con los saberes básicos de esta materia, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos naturales, sean espontáneos o no que se estudian en cada uno de los bloques de saberes propuestos en la asignatura.

Las **tecnologías de la comunicación y la información** constituyen un recurso fundamental, especialmente útil en el campo de la ciencia. A la **competencia digital** se contribuye a través del uso de simuladores, realizando visualizaciones, recabando información, obteniendo y tratando datos, presentando proyectos, haciendo representaciones gráficas a través de hojas de cálculo, etc.

A la **competencia de aprender a aprender**, la asignatura de Técnicas de Laboratorio aporta unas pautas para la resolución de problemas y elaboración de informes que ayudaran al alumnado a establecer los mecanismos de formación que le permitirá realizar procesos de autoaprendizaje.

La contribución de Técnicas de Laboratorio a las **competencias sociales y cívicas** está relacionada con el papel de la ciencia en la preparación de futuros ciudadanos y ciudadanas, que deberán tomar decisiones en materias relacionadas con la salud y el medio ambiente, entre otras. Asimismo, se potencia y canaliza mediante el trabajo en parejas o en grupo, teniendo que consensuar respuestas, conclusiones y toma de decisiones según así sean los retos planteados.

El desarrollo del sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor está relacionado con la capacidad crítica, por lo que el estudio de esta materia, donde se analizan diversas situaciones y sus consecuencias, utilizando un razonamiento hipotético-deductivo, permite transferir a otras situaciones la habilidad de iniciar y llevar a cabo proyectos.

Conocer, apreciar y valorar, con una actitud abierta y respetuosa a los hombres y las mujeres que han ayudado a entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, forma parte de nuestra cultura y pueden estudiarse en el marco de la Técnicas de Laboratorio, para contribuir al desarrollo de la **competencia en conciencia y expresión cultural.**

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, globales o finales) y **actividades en las que se analicen situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos.

- Por otro lado, la **redacción de los Informes de Laboratorio** 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.

-Se flexibilizarán las agrupaciones y debido a la presencia siempre de dos profesoras en el aula poder dar respuesta a las diferentes necesidades educativas del alumnado.

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

Todavía no se ha definido la organización y seguimiento de los planes de recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores.

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

Nombre	ISBN
Al alumnado se le proporcionará el material teórico relacionado con la experiencia práctica a través de los distintos guiones de laboratorio que se les entrega a los alumnos y alumnas.	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Divulgación científica	28/09/2026	22/06/2027
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.		
Químico por un día	15/02/2027	28/05/2027
Visita a las instalaciones de la UR para realizar experiencias en el laboratorio de química		

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 0,5 (un 6,56 será un 7).

DE MANERA GENERAL

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

-Las pruebas de ejecución 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:	**20,00%**
Pruebas de ejecución:	**22,73%**
Presentación de un producto:	**57,27%**

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

Comienzo aprox.	Nombre de la unidad de programación (UP)	Periodos
09-09-2026	1.- El trabajo en el laboratorio y medida de magnitudes y propiedades	21
17-12-2026	2.- Técnicas de mezcla y separacion de sustancias y tranformaciones químicas	20
18-03-2027	3.- La Física y los Proyectos en Ciencia	24

1.- El trabajo en el laboratorio y medida de magnitudes y propiedades (21 periodos)

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

EL MUNDO DE LOS CIENTÍFICOS: SU LENGUAJE, NORMAS E INSTRUMENTOS

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

Esta SAP responde a los dos primeros bloques de saberes básicos de la asignatura:

A. El trabajo en el laboratorio

- Conocimiento de normas de seguridad básicas en el laboratorio y manejo de reactivos y sustancias acorde a las advertencias de los pictogramas de seguridad y salud laboral.
- Reconocimiento del material de laboratorio y su ubicación.
- Aplicación del método científico en el trabajo en el laboratorio.
- Toma y análisis de datos experimentales a través de tablas y gráficos.
- Comunicación de resultados y conclusiones obtenidas empleando distintos formatos como comunicaciones orales, pósteres o presentaciones.

B. Medida de magnitudes y propiedades

- Magnitudes y su medida.
- Errores experimentales: Estimación del error de una medida. Cifras significativas
- Medidas de magnitudes básicas: medida de longitudes. Medida de masas. Medida de volúmenes de sólidos regulares e irregulares y de fluidos. Medidas directas e indirectas de densidades. Medida de temperaturas. Medida de magnitudes eléctricas.

Tras una breve introducción de los contenidos a abordar en la experiencia práctica, al alumnado, agrupado en parejas, le será proporcionado un guion de laboratorio en el que llevarán a cabo diferentes pasos para la consecución del objetivo/ producto deseado en el que se emplearán una amplio gama de material y procedimientos de distinta naturaleza para aprehender los contenidos a trabajar en la misma.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

En la mayor parte de las ocasiones el producto final obtenido resulta de la realización de la práctica a buen término, aunque esta no es la finalidad última, sino la elaboración de un informe de laboratorio en el que el alumnado demuestre la comprensión de las técnicas empleadas, los saberes abordados y la justificación adecuada de los resultados obtenidos

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

1.- Observar y recabar información de los fenómenos fisco-químicos que rodean al observador y plantear preguntas sobre por qué el fenómeno ocurre, o su relación con otros fenómenos y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas cotidianos con el fin de 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.- Desarrollar destrezas relacionadas con el trabajo en el laboratorio elaborando procedimientos y normas de trabajo, teniendo como premisa la seguridad en la experimentación y sistematizando los procesos para obtener resultados fiables que aporten información veraz y contrastable.

4.- Manejar adecuadamente la información obtenida en el laboratorio, anotando los datos necesarios durante la experimentación y analizándolos posteriormente para elaborar tablas y gráficas que presenten la información en formatos similares a aquellos empleados en el ámbito científico-tecnológico.

5.- Elaborar y presentar informes de prácticas en diferentes formatos analizando los resultados procesados tras las distintas experiencias y obtener conclusiones de los mismos de manera crítica y creativa.

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

Experiencias de laboratorio

Las experiencias prácticas llevadas a cabo en esta SAP están destinadas al estudio de los saberes básicos relacionadas con los bloques antes mencionados: conocimiento del material de laboratorio, las normas de laboratorio, la medida de masas, medida de volúmenes y uso correcto de los instrumentos volumétricos, etc

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Pericia en el laboratorio	3.1.- Desarrollar hábitos de orden y limpieza en el laboratorio aplicando las normas de seguridad e interpretar adecuadamente los guiones de prácticas. (**10**) 3.2.- Utilizar correctamente los instrumentos de medida y aparatos de laboratorio y desarrollar hábitos y destrezas propios del trabajo de prácticas. (**10**) 3.3.- Colaborar adecuadamente con los compañeros de equipo en el desarrollo de la práctica, en la toma de datos y en la elaboración correcta del informe de prácticas y del cuaderno de laboratorio. (**10**)

Prueba escrita

Mediante este instrumento de evaluación se calificará la progresión del alumnado en la toma de datos, ordenación de los mismos, priorización de unos datos frente a otros atendiendo al tratamiento estadístico de los datos maximizando la exactitud y la precisión de las medidas efectuadas, representación de los datos en tablas, representación de gráficas a mano alzada, así como la descripción de las técnicas prácticas llevadas a cabo en el laboratorio, etc.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Prueba breve escrita	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (**10**) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (**10**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas. (**10**)

Informe de experiencias de laboratorio

Esta herramienta se evaluará el aprendizaje de los saberes planteados a través de la experiencia práctica a través de cómo se plasman las ideas principales, la organización de la información, el tratamiento de datos, los cálculos efectuados para la obtención de la magnitud problema y las conclusiones extraídas de la actividad realizada.

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)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Informe de Laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**9**) 4.1.- Identificar y anotar con precisión todos los datos necesarios para evaluar de manera crítica y objetiva los fenómenos observados en el laboratorio. (**10**) 4.2.- Procesar la información recabada transformando los datos obtenidos en información útil que pueda dar respuesta a las hipótesis planteadas. (**10**) 4.3.- Elaborar tablas y gráficas con exactitud, aportando en cada una de las figuras toda la información relevante e interpretando los resultados que se presenten en estos formatos. (**10**) 5.1.- Elaborar y presentar un informe de prácticas que disponga de todos los apartados que requiere un informe de carácter científico (título de la práctica, objetivos, fundamento teórico, material utilizado, procedimiento experimental, resultados obtenidos y conclusiones). (**10**) 5.2.- Utilizar un vocabulario propio de la materia, así como los sistemas de notación y representación propios del trabajo científico, pudiendo emplearse, además, las tecnologías de la información y la comunicación en el tratamiento de la información y en la presentación de resultados y conclusiones. (**10**) 5.3.- Buscar y utilizar distintas fuentes de información, seleccionando e interpretando datos, de manera que puedan planificar y extraer conclusiones de las experiencias de laboratorio, haciendo uso de las TIC y sus posibilidades interactivas y colaborativas (**10**)

2.- Técnicas de mezcla y separacion de sustancias y tranformaciones químicas (20 periodos)

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

LA MATERIA: CÓMO SEPARARLA Y HACERLA REACCIONAR

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

Esta SAP responde a los dos primeros bloques de saberes básicos de la asignatura:

C. Técnicas de mezcla y separación de sustancias

- Disoluciones: concentración, velocidad de disolución, solubilidad, técnicas de preparación de disoluciones de concentración conocida.
- Técnicas de separación de mezclas y disoluciones, como filtración, destilación, cromatografía, centrifugación, decantación.
- Aplicación de algunas técnicas instrumentales a la identificación y análisis de sustancias.

D. Técnicas relacionadas con reacciones químicas

- Estudio y clasificación de distintos tipos de reacciones químicas a través del análisis de los cambios observados o los reactivos y productos implicados, incluyendo reacciones de combustión, reacciones heterogéneas que involucren gases o precipitados y reacciones ácido-base.
- Análisis de los factores que afectan a la velocidad de las reacciones químicas.
- Realización de experimentos que pongan de manifiesto el carácter exotérmico o endotérmico de una reacción.
- Empleo de volumetrías como herramienta para averiguar la concentración de una sustancia, escogiendo el indicador adecuado en función del tipo de reacción empleada y la naturaleza de los reactivos.
- Síntesis de sustancias químicas: Síntesis y aislamiento de un producto químico (una sal, un polímero, etc.).
- Electroquímica: Obtención de una pila (pila Daniell). Electrolisis (obtención de hidrógeno, electrodeposición)

Tras una breve introducción de los contenidos a abordar en la experiencia práctica, al alumnado, agrupado en parejas, le será proporcionado un guion de laboratorio en el que llevará a cabo diferentes pasos para la consecución del objetivo/ producto deseado en el que se emplearán una amplia gama de material y procedimientos de distinta naturaleza para aprehender los contenidos a trabajar en la misma.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

En la mayor parte de las ocasiones el producto final obtenido resulta de la realización de la práctica a buen término, aunque esta no es la finalidad última, sino la elaboración de un informe de laboratorio en el que el alumnado demuestre la comprensión de las técnicas empleadas, los saberes abordados y la justificación adecuada de los resultados obtenidos

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

1.- Observar y recabar información de los fenómenos fisco-químicos que rodean al observador y plantear preguntas sobre por qué el fenómeno ocurre, o su relación con otros fenómenos y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas cotidianos con el fin de 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.- Desarrollar destrezas relacionadas con el trabajo en el laboratorio elaborando procedimientos y normas de trabajo, teniendo como premisa la seguridad en la experimentación y sistematizando los procesos para obtener resultados fiables que aporten información veraz y contrastable.

4.- Manejar adecuadamente la información obtenida en el laboratorio, anotando los datos necesarios durante la experimentación y analizándolos posteriormente para elaborar tablas y gráficas que presenten la información en formatos similares a aquellos empleados en el ámbito científico-tecnológico.

5.- Elaborar y presentar informes de prácticas en diferentes formatos analizando los resultados procesados tras las distintas experiencias y obtener conclusiones de los mismos de manera crítica y creativa.

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

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Las experiencias prácticas llevadas a cabo en esta SAP están destinadas al estudio de los saberes básicos relacionadas con los bloques antes mencionados: el empleo de las distintas técnicas de separación de sustancias y el material de laboratorio asociado a realización de las mismas, elaboración de disoluciones: diluidas, concentradas y saturadas, procesos de cristalización, efectuar diversas reacciones químicas, etc

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Pericia en el laboratorio	3.1.- Desarrollar hábitos de orden y limpieza en el laboratorio aplicando las normas de seguridad e interpretar adecuadamente los guiones de prácticas. (**10**) 3.2.- Utilizar correctamente los instrumentos de medida y aparatos de laboratorio y desarrollar hábitos y destrezas propios del trabajo de prácticas. (**10**) 3.3.- Colaborar adecuadamente con los compañeros de equipo en el desarrollo de la práctica, en la toma de datos y en la elaboración correcta del informe de prácticas y del cuaderno de laboratorio. (**10**)

Prueba escrita

Mediante este instrumento de evaluación se calificará la progresión del alumnado en la toma de datos, ordenación de los mismos, priorización de unos datos frente a otros atendiendo al tratamiento estadístico de los datos maximizando la exactitud y la precisión de las medidas efectuadas, representación de los datos en tablas, representación de gráficas a mano alzada, así como la descripción de las técnicas prácticas llevadas a cabo en el laboratorio, etc.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Prueba escrita	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (**10**) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (**10**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas. (**10**)

INFORME EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Esta herramienta se evaluará el aprendizaje de los saberes planteados a través de la experiencia práctica a través de cómo se plasman las ideas principales, la organización de la información, el tratamiento de datos, los cálculos efectuados para la obtención de la magnitud problema y las conclusiones extraídas de la actividad realizada.

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)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Informe de Laboratorio	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**1**) 4.1.- Identificar y anotar con precisión todos los datos necesarios para evaluar de manera crítica y objetiva los fenómenos observados en el laboratorio. (**10**) 4.2.- Procesar la información recabada transformando los datos obtenidos en información útil que pueda dar respuesta a las hipótesis planteadas. (**10**) 4.3.- Elaborar tablas y gráficas con exactitud, aportando en cada una de las figuras toda la información relevante e interpretando los resultados que se presenten en estos formatos. (**10**) 5.1.- Elaborar y presentar un informe de prácticas que disponga de todos los apartados que requiere un informe de carácter científico (título de la práctica, objetivos, fundamento teórico, material utilizado, procedimiento experimental, resultados obtenidos y conclusiones). (**10**) 5.2.- Utilizar un vocabulario propio de la materia, así como los sistemas de notación y representación propios del trabajo científico, pudiendo emplearse, además, las tecnologías de la información y la comunicación en el tratamiento de la información y en la presentación de resultados y conclusiones. (**10**) 5.3.- Buscar y utilizar distintas fuentes de información, seleccionando e interpretando datos, de manera que puedan planificar y extraer conclusiones de las experiencias de laboratorio, haciendo uso de las TIC y sus posibilidades interactivas y colaborativas (**10**)

3.- La Física y los Proyectos en Ciencia (24 periodos)

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

TÚ TAMBIÉN ERES NEWTON

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

Esta SAP responde a los dos primeros bloques de saberes básicos de la asignatura:

E. Técnicas experimentales en Física

- Realización de medidas experimentales relacionadas con la mecánica clásica para estudiar el movimiento de cuerpos y las fuerzas implicadas.
- Análisis de las propiedades térmicas de un material incluyendo el calor específico o la dilatación.
- Determinación de propiedades eléctricas y magnéticas mediante medidas en un circuito eléctrico, la interacción entre cuerpos cargados y experiencias con imanes.
- Medida experimental de propiedades ópticas como el índice de refracción y creación de dispositivos ópticos sencillos.

F. Proyecto de investigación

- Recopilación de información sobre un tema de actualidad relacionado con la ciencia.
- Presentación y defensa del proyecto de investigación en la clase.

Tras una breve introducción de los contenidos a abordar en la experiencia práctica, al alumnado, agrupado en parejas, le será proporcionado un guion de laboratorio en el que llevará a cabo diferentes pasos para la consecución del objetivo/ producto deseado en el que se emplearán una amplia gama de material y procedimientos de distinta naturaleza para aprehender los contenidos a trabajar en la misma.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

En la mayor parte de las ocasiones el producto final obtenido resulta de la realización de la práctica a buen término, aunque esta no es la finalidad última, sino la elaboración de un informe de laboratorio en el que el alumnado demuestre la comprensión de las técnicas empleadas, los saberes abordados y la justificación adecuada de los resultados obtenidos

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

1.- Observar y recabar información de los fenómenos fisco-químicos que rodean al observador y plantear preguntas sobre por qué el fenómeno ocurre, o su relación con otros fenómenos y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas cotidianos con el fin de 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.- Desarrollar destrezas relacionadas con el trabajo en el laboratorio elaborando procedimientos y normas de trabajo, teniendo como premisa la seguridad en la experimentación y sistematizando los procesos para obtener resultados fiables que aporten información veraz y contrastable.

4.- Manejar adecuadamente la información obtenida en el laboratorio, anotando los datos necesarios durante la experimentación y analizándolos posteriormente para elaborar tablas y gráficas que presenten la información en formatos similares a aquellos empleados en el ámbito científico-tecnológico.

5.- Elaborar y presentar informes de prácticas en diferentes formatos analizando los resultados procesados tras las distintas experiencias y obtener conclusiones de los mismos de manera crítica y creativa.

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

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Las experiencias prácticas llevadas a cabo en esta SAP están destinadas al estudio de los saberes básicos relacionadas con los bloques antes mencionados: el conocimiento de distintos tipos de movimientos en la práctica: MRU,MRUA, MCU, conocer las propiedades eléctricas y magnéticas de la materia, empleando para ello el instrumental típico de física como amperímetros, voltímetros, etc.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Pericia en el laboratorio	3.1.- Desarrollar hábitos de orden y limpieza en el laboratorio aplicando las normas de seguridad e interpretar adecuadamente los guiones de prácticas. (**10**) 3.2.- Utilizar correctamente los instrumentos de medida y aparatos de laboratorio y desarrollar hábitos y destrezas propios del trabajo de prácticas. (**10**) 3.3.- Colaborar adecuadamente con los compañeros de equipo en el desarrollo de la práctica, en la toma de datos y en la elaboración correcta del informe de prácticas y del cuaderno de laboratorio. (**10**)

Mediante este instrumento de evaluación se calificará la progresión del alumnado en la toma de datos, ordenación de los mismos, priorización de unos datos frente a otros atendiendo a al tratamiento estadísticos de los datos maximizando la exactitud y la precisión de las medidas efectuadas, representación de los datos en tablas, representación de gráficas a mano alzada, etc.

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

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

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Pruebas de ejecución	Prueba escrita	1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental. (**10**) 2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar estrategias de indagación y búsqueda de evidencias que permitan obtener conclusiones y respuestas ajustadas a la naturaleza de la pregunta formulada. (**10**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas conocidas para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas. (**10**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

INFORME EXPERIENCIAS DE LABORATORIO

Esta herramienta se evaluará el aprendizaje de los saberes planteados a través de la experiencia práctica a través de cómo se plasman las ideas principales, la organización de la información, el tratamiento de datos, los cálculos efectuados para la obtención de la magnitud problema y las conclusiones extraídas de la actividad realizada.

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, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**9**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados. (**9**) 1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad. (**9**) 4.1.- Identificar y anotar con precisión todos los datos necesarios para evaluar de manera crítica y objetiva los fenómenos observados en el laboratorio. (**10**) 4.2.- Procesar la información recabada transformando los datos obtenidos en información útil que pueda dar respuesta a las hipótesis planteadas. (**10**) 4.3.- Elaborar tablas y gráficas con exactitud, aportando en cada una de las figuras toda la información relevante e interpretando los resultados que se presenten en estos formatos. (**10**) 5.1.- Elaborar y presentar un informe de prácticas que disponga de todos los apartados que requiere un informe de carácter científico (título de la práctica, objetivos, fundamento teórico, material utilizado, procedimiento experimental, resultados obtenidos y conclusiones). (**10**) 5.2.- Utilizar un vocabulario propio de la materia, así como los sistemas de notación y representación propios del trabajo científico, pudiendo emplearse, además, las tecnologías de la información y la comunicación en el tratamiento de la información y en la presentación de resultados y conclusiones. (**10**) 5.3.- Buscar y utilizar distintas fuentes de información, seleccionando e interpretando datos, de manera que puedan planificar y extraer conclusiones de las experiencias de laboratorio, haciendo uso de las TIC y sus posibilidades interactivas y colaborativas (**10**)

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

Anexo I - Cálculo de calificaciones

Listado de competencias específicas

La superación de Técnicas de Laboratorio 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 alumunos.

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 Técnicas de Laboratorio .

Competencias específicas	Peso
Técnicas de Laboratorio	
1.- Observar y recabar información de los fenómenos fisco-químicos que rodean al observador y plantear preguntas sobre por qué el fenómeno ocurre, o su relación con otros fenómenos y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas cotidianos con el fin de 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.- Desarrollar destrezas relacionadas con el trabajo en el laboratorio elaborando procedimientos y normas de trabajo, teniendo como premisa la seguridad en la experimentación y sistematizando los procesos para obtener resultados fiables que aporten información veraz y contrastable.	1
4.- Manejar adecuadamente la información obtenida en el laboratorio, anotando los datos necesarios durante la experimentación y analizándolos posteriormente para elaborar tablas y gráficas que presenten la información en formatos similares a aquellos empleados en el ámbito científico-tecnológico.	1
5.- Elaborar y presentar informes de prácticas en diferentes formatos analizando los resultados procesados tras las distintas experiencias y obtener conclusiones de los mismos de manera crítica y creativa.	1

La calificación de Técnicas de Laboratorio se calculará a través de la siguiente media ponderada:

$$\text{calificación Técnicas de Laboratorio} = \frac{CE1 \times 1 + CE2 \times 1 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1}{1 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

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

Competencias específicas con sus criterios de evaluación asociados	Peso
1.- Observar y recabar información de los fenómenos fisco-químicos que rodean al observador y plantear preguntas sobre por qué el fenómeno ocurre, o su relación con otros fenómenos y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas para resolver problemas cotidianos con el fin de mejorar la realidad cercana y la calidad de vida humana.	
1.1.- Identificar, comprender y explicar los fenómenos fisicoquímicos cotidianos más relevantes, explicarlos en términos de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas y expresarlos empleando la argumentación, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	1
1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos que se le plantean utilizando las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar la(s) solución(es) y expresando adecuadamente los resultados.	1
1.3.- Reconocer y describir en el entorno inmediato situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, 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 para identificar y describir fenómenos a partir de cuestiones a las que se pueda dar respuesta a través de la indagación, la deducción, el trabajo experimental y el razonamiento lógico-matemático, diferenciándolas de aquellas pseudocientíficas que no admiten comprobación experimental.	1
2.2.- Seleccionar, de acuerdo con la naturaleza de las cuestiones que se traten, la mejor manera de comprobar o refutar las hipótesis formuladas, para diseñar 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 para formular cuestiones e hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente y diseñar los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas.	1
3.- Desarrollar destrezas relacionadas con el trabajo en el laboratorio elaborando procedimientos y normas de trabajo, teniendo como premisa la seguridad en la experimentación y sistematizando los procesos para obtener resultados fiables que aporten información veraz y contrastable.	
3.1.- Desarrollar hábitos de orden y limpieza en el laboratorio aplicando las normas de seguridad e interpretar adecuadamente los guiones de prácticas.	1
3.2.- Utilizar correctamente los instrumentos de medida y aparatos de laboratorio y desarrollar hábitos y destrezas propios del trabajo de prácticas.	1
3.3.- Colaborar adecuadamente con los compañeros de equipo en el desarrollo de la práctica, en la toma de datos y en la elaboración correcta del informe de prácticas y del cuaderno de laboratorio.	1
4.- Manejar adecuadamente la información obtenida en el laboratorio, anotando los datos necesarios durante la experimentación y analizándolos posteriormente para elaborar tablas y gráficas que presenten la información en formatos similares a aquellos empleados en el ámbito científico-tecnológico.	
4.1.- Identificar y anotar con precisión todos los datos necesarios para evaluar de manera crítica y objetiva los fenómenos observados en el laboratorio.	1
4.2.- Procesar la información recabada transformando los datos obtenidos en información útil que pueda dar respuesta a las hipótesis planteadas.	1
4.3.- Elaborar tablas y gráficas con exactitud, aportando en cada una de las figuras toda la información relevante e interpretando los resultados que se presenten en estos formatos.	1
5.- Elaborar y presentar informes de prácticas en diferentes formatos analizando los resultados procesados tras las distintas experiencias y obtener conclusiones de los mismos de manera crítica y creativa.	
5.1.- Elaborar y presentar un informe de prácticas que disponga de todos los apartados que requiere un informe de carácter científico (título de la práctica, objetivos, fundamento teórico, material utilizado, procedimiento experimental, resultados obtenidos y conclusiones).	1
5.2.- Utilizar un vocabulario propio de la materia, así como los sistemas de notación y representación propios del trabajo científico, pudiendo emplearse, además, las tecnologías de la información y la comunicación en el tratamiento de la información y en la presentación de resultados y conclusiones.	1
5.3.- Buscar y utilizar distintas fuentes de información, seleccionando e interpretando datos, de manera que puedan planificar y extraer conclusiones de las experiencias de laboratorio, haciendo uso de las TIC y sus posibilidades interactivas y colaborativas	1

A modo de ejemplo, la calificación de la competencia específica 5 se calculará a través de la siguiente media ponderada:

calificación CE5 =

None
None Fuenmayor (La Rioja)
None

$$\frac{CEV5.1 \times 1 + CEV5.2 \times 1 + CEV5.3 \times 1}{1 + 1 + 1}$$

En la anterior fórmula, CEV5.1 es la calificación que un alumno ha obtenido al evaluar el criterio de evaluación 5.1, en general, CEV5.n sería la calificación obtenida en el criterio de evaluación "n".