ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

4º DE ESO - FÍSICA Y QUÍMICA

Física y Química - 4º de ESO

I.E.S. Hermanos D'Elhuyar (26001559) 2026/2027

Fechas de comienzo y fin

Inicio aproximado: 09-09-2026

Finalización aproximada: 22-06-2027

Jefe del departamento responsable de la programación

Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo

Docentes implicados en el desarrollo de la programación

- Cristina Sánchez Gallardo
- Rafael Alfonso Manrique de Lara Uribarri
- Elena Caballero Mancebo
- Enrique Ruiz de la Cuesta Bravo

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Procedimiento para la adopción de medidas de atención a la diversidad

Para garantizar la atención a las diferencias individuales del alumnado, se seguirá lo dispuesto en el Decreto 43/2025 de 29 de octubre por el que se regula la inclusión educativa en la Comunidad Autónoma de La Rioja.

Para dar respuesta a la diversidad de ritmos de desarrollo y aprendizaje del alumnado se arbitrarán las medidas ordinarias más adecuadas para cada grupo clase.

A aquellos alumnos o alumnas para los que estas medidas ordinarias resulten insuficientes y, se arbitrarán, de forma individualiza, las Medidas de Atención Personalizada (MAP) más idóneas en cada caso. Se entiende por MAP, aquellas medidas organizativas, metodológicas o curriculares adoptadas para que cada alumno o alumna, teniendo en cuenta sus habilidades, necesidades y características, pueda alcanzar el máximo desarrollo de sus capacidades (art. 19).

Para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo (NEAE) derivadas de: dislexia, TDAH, disgrafía y disortografía, discalculia, TEA, trastorno del lenguaje, altas capacidades (u otras para las que así se indique desde el D. Orientación) se realizarán:

- Ajustes De Accesibilidad al Currículum (AAC) que consisten en adaptar el acceso al currículum para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo que precise el uso de medidas o materiales técnicos específicos… la adopción de esta medida deberá facilitar la participación del alumnado en las situaciones de aprendizaje previstas, así como el desarrollo y consecución de las competencias específicas para su curso (art. 19, 2. a).

Este tipo de medidas se iniciarán en cuanto se conozca la existencia de necesidades específicas de apoyo educativo. Las AAC de cada alumno o alumna con NEAE escolarizado en los grupos en los que se imparte la materia, quedarán registradas en las tablas facilitadas por el D. Orientación. Este registro será revisado siempre que se considere necesario. Como mínimo, se revisará trimestralmente, coincidiendo con las evaluaciones, con el fin de reajustar la respuesta educativa si fuera necesario.

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna precisan de MAP: AAC en la materia.

- Ajuste Competencial (AC), medida consistente en la adaptación de los saberes básicos y/o los criterios de evaluación de uno o varios cursos inferiores o superiores dentro de una misma situación de aprendizaje. Esta medida se adoptará con el fin de alcanzar el máximo grado de adquisición de las competencias clave. (art. 19, 2. b).

Cada evaluación se hará constar en Observaciones del boletín trimestral que el alumno o la alumna cursa la materia con AC y el nivel curricular de referencia: MAP: AC, nivel 1º ESO

Esta medida se suele implementar en el aula de apoyo con el PT durante algunos periodos lectivos.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Adecuándonos al alumnado del curso que nos compete, se tratará los alumnos con trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) , los alumnos con altas capacidades y alumnos en el programa Erasmus +.

TDAH

A continuación se proponen una serie de pautas como respuesta educativa enfocada a adecuar el contexto académico a las necesidades de los alumnos y a sus diferencias en la forma de aprender.

Lo principal es crear un ambiente estructurado, predecible y adecuado para el aprendizaje del alumno; esto se desglosa a continuación de la siguiente forma:

Ambiente Estructurado

- Sesión organizada, en la cual se explicará el orden en el que se va a desarrollar cada elemento a lo largo la sesión diaria.
- Revisar conocimientos anteriores, del día anterior y de cada tema al finalizar haciendo hincapié en los elementos más significativos o que pudieron tener una mayor problemática
- Instrucciones simplificadas (cortas y sencillas) que faciliten la labor del alumno
- Avisar sobre las novedades o cualquier cambio en la rutina del alumno en clase
- Entrega de un listado de errores frecuentes
- Recalcar y repetir las fechas de entrega de ejercicios y exámenes
- Listado de materiales para hacer los deberes y organización del cuaderno del curso

Ambiente Predecible

En este punto se engloba todo aquello que facilite el cambio de una asignatura, tarea o clase a otra distinta.

- Destaca los puntos clave en las tareas
- Realizar avisos a los alumnos de que una lección está a punto de acabar.
- Dejar claro cómo deben comportarse los estudiantes en clase.
- Mantener una estructura y estabilidad en la clase.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Establecer expectativas de aprendizaje, que el alumno sepa lo que se espera de él en clase.

Ambiente Adecuado para el Aprendizaje

Las medidas adecuadas en este punto son:

- Sentar al alumno en primera fila
- Evitar poner en evidencia al alumno
- Control de la agenda, en la que recoja todas las actividades a realizar
- Facilita que corrijan sus propios errores y recordar los elementos especialmente complicados
- Estar pendiente del comportamiento de los alumnos para detectar posibles muestras de frustración
- No limitar el tiempo de los exámenes
- Orden en el pupitre

Adaptaciones Curriculares de Acceso (TDAH)

En principio, los niños con TDAH, no requieren adaptaciones curriculares significativas (disminución de los contenidos y objetivos de la etapa), aunque, a veces, son necesarias, en algunas áreas específicas, en los casos en que hay algún trastorno de aprendizaje asociado al TDAH (dislexia, discalculia, trastorno del lenguaje, etc.), siempre y cuando se haya hecho la pertinente valoración por el EOEP o Departamento de orientación.

Adaptaciones No Significativas

a. Exámenes y evaluaciones:

Se trata de valorar lo que saben y su esfuerzo, no su habilidad para afrontar una situación de examen.

b. Cantidad y tiempo

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Calendario de exámenes: dar las fechas, al menos, con una semana de antelación.
- Si es posible, programar un máximo de 2 exámenes a la semana
- No realizar más de un examen de evaluación al día, principalmente si son globales.
- Respetar el tiempo que el alumno necesita para responder. A veces tardan más; darle el tiempo necesario para terminar el examen.
- Evaluar en las primeras horas del día.
- Permitir un tiempo para pensar y preguntar dudas

c. Formato

- Adaptar los exámenes para paliar el déficit de atención.
- Reducir el número de preguntas por hoja.
- Combinar evaluaciones orales y escritas, si es necesario.
- Destacar en el enunciado las palabras clave.
- Combinar diferentes formatos de pregunta en una misma prueba.
- Preferible realizar exámenes cortos y frecuentes.
- Trabajar, antes de la prueba, con muestras de formato de examen.

d. Supervisión

- Verificar que el alumno entiende las preguntas.
- Permitir en cualquier momento el acceso a las instrucciones.
- Supervisar que han respondido todo antes de que entreguen el examen.
- Recordar al alumno que revise el examen antes de entregarlo.
- Si no consigue centrarse en la prueba, guiarlo para ayudarle a reconducir la atención.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

e. Agenda

- Explicar las tareas para realizar en casa y apuntarlas en la pizarra.
- Dedicar un tiempo cada día para que el alumno apunte las tareas en la agenda.
- Acceso a los padres de las fechas de exámenes con suficiente antelación, las fechas previstas para la entrega de trabajos y lo que deberán contener .
- Asegurarse que llevan el material necesario a casa para realizar las tareas.

f. Deberes y tareas

- Se recomienda reducir el volumen de deberes para casa.
- Se recomienda que el profesor facilite al alumno esquemas, cuestionarios y guías para estudiar en casa.

g. Ante olvidos por despiste

Los olvidos a la hora de entregar trabajos programados con antelación son muy frecuentes

- Recordar con cierta periodicidad y antelación las fechas de las tareas.
- Permitir que lo entreguen fuera de fecha, estableciendo una penalización (bajar algo la nota).
- Ser flexibles en las fechas límite estableciendo un periodo de 2 ó 3 días para entregar un trabajo.

Altas Capacidades

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Dentro de los alumnos con altas capacidades se aplicarán principalmente las medidas ordinarias de atención educativa. Son estrategias organizativas y metodológicas que se aplican a un alumno o grupo de alumnos en el aula, con el fin de facilitar la adecuación de los elementos no prescriptivos del currículo, al contexto sociocultural de los centros educativos y a las características del alumnado, coCtención individualizada en el proceso de enseñanza-aprendizaje sin modificar los objetivos propios del curso y/o etapa. Estas medidas no requieren de una evaluación psicopedagógica previa para su aplicación.

Medidas

- Presentar contenidos de diverso grado de dificultad, sin adelantar contenidos de cursos superiores
- Actividades de carácter interdisciplinar
- Actividades diversas, tanto en grupo como individuales
- Organización flexible
- Profundizar en complejidad
- Adecuar la enseñanza al ritmo de aprendizaje

ERASMUS+

1. Atención al alumnado del IES Hermanos D'Elhuyar participante en movilidades Erasmus+

En el presente curso, veintiún estudiantes de 4º ESO, 1º Bachillerato y 2º Bachillerato realizarán estancias por razón de estudios de entre 21 y 92 días en los centros educativos Scoil Pól Kilfinane (Irlanda), La Bruyère (Francia), Lycée Polyvalent Jean Moulin (Francia), Gymnázium a Jazyková škola Zlín (República Checa) y Christoph Probst Gymnasium (Alemania). El objetivo final de las movilidades es la mejora del centro educativo y de los propios participantes.

- Beneficios para alumnado participante: nuevos conocimientos, adquisición de competencias, inmersión en otro sistema educativo, inmersión cultural y lingüística, refuerzo de los valores de tolerancia, creatividad, iniciativa e implicación social.
- Beneficios para el IES Hermanos D'Elhuyar: enriquecimiento cultural, conocimiento de otro sistema educativo, nuevas metodologías de trabajo, estrecha cooperación a nivel europeo, mejora de las competencias lingüísticas

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.

    1. Medidas generales de atención al alumnado Erasmus+

Durante el período de estancia en el extranjero (3 semanas, 1 mes o 3 meses, según cada caso), el alumnado será considerado en situación de ausencia justificada por participación en programa oficial de movilidad, lo que conlleva:

- Reconocimiento de la ausencia como justificada en todos los registros de asistencia.
- Seguimiento tutorial antes, durante y después de la movilidad.
- Posibilidad de mantener contacto con el tutor/a y con el profesorado mediante medios telemáticos (Racima, Microsoft Teams).
- No realización de pruebas de evaluación la semana siguiente a su reincorporación, para facilitar la adaptación.

1.

    2. Medidas generales de adaptación curricular para el alumnado Erasmus+

De manera transversal a todas las materias, se aplicarán las siguientes medidas:

-
    1. Flexibilización de la temporalización:

- Se ajustarán plazos de entrega de trabajos, tareas y proyectos a la duración de la movilidad.
- Se permitirá la recuperación o adaptación de exámenes en fechas alternativas.

    2. Adaptación de tareas y actividades:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- El profesorado podrá sustituir algunas actividades presenciales por trabajos autónomos, lecturas, investigaciones o diarios de aprendizaje vinculados a la materia.
- Se valorará la experiencia Erasmus+ como un recurso de aprendizaje transversal, fomentando la integración de contenidos lingüísticos, culturales y competenciales.
- Se recuerda que la carga de trabajo no debe ser excesiva ni duplicar tareas.

3. Uso de plataformas digitales:

- El alumnado podrá acceder a los materiales y recursos didácticos a través de la plataforma educativa utilizada por el centro.
- Se promoverá la entrega telemática de tareas siempre que sea posible.

4. Evaluación adaptada:

- Se garantizará que el alumnado tenga oportunidad de ser evaluado de todos los criterios de evaluación esenciales, aunque pueda modificarse la metodología o temporalización.
- Se permitirá la recuperación de pruebas objetivas a la vuelta de la movilidad o se eximirá al estudiante de las mismas según la naturaleza de la materia, evitando la penalización por ausencia. En cualquier caso, cada estudiante asume el compromiso de recuperar y regularizar por iniciativa y medios propios los aspectos académicos que pudieran haberse visto afectados durante su estancia en el extranjero.
- Las pruebas no realizadas durante la estancia quedarán exentas de cómputo en la nota media.
- Cuando no sea posible la realización de determinadas actividades prácticas, se podrán proponer tareas equivalentes de carácter teórico-práctico.

5. Reconocimiento de competencias adquiridas:

- Se valorará la participación en el programa Erasmus+ como parte del desarrollo de las competencias clave, especialmente: competencia en comunicación lingüística, competencia cultural y cívica, competencia digital, competencia personal y competencia de aprender a aprender. El reconocimiento de dichas competencias estará condicionado a que el estudiante haya recibido una valoración positiva del aprovechamiento fructífero por parte de su profesorado en la institución de acogida. Para su acreditación, se tendrá en cuenta el Documento de Movilidad Europass, validado por la institución de acogida. Solo en caso de valoración favorable por parte del centro anfitrión, estas competencias serán incorporadas al proceso de evaluación cualitativa de las materias y de la promoción del estudiante en el centro de envío.

1.

3. Medidas específicas de adaptación curricular

El alumnado participante en las movilidades firmará un acuerdo de aprendizaje con la tutora de envío cuyo texto de referencia será la Guía de movilidades de estudios publicada por la Comisión Europea. El objetivo de dicho acuerdo es el reconocimiento del período de estudios en el extranjero y el balance adecuado de trabajo para los participantes. Cada estudiante participante en movilidades Erasmus+ debe contactar individualmente con los profesores responsables de cada materia, que llevarán a cabo su seguimiento (por ejemplo, a través de aulas virtuales como Teams o Moodle, el libro de texto/apuntes o proyectos). Asimismo, el profesorado facilitará el reingreso de los alumnos a sus grupos de origen cuando finalice su movilidad Erasmus+ proporcionándoles material y flexibilidad en la realización de pruebas o entrega de tareas/proyectos.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Todo el alumnado participante en movilidades Erasmus+ se compromete a ponerse al día de los aspectos académicos que se hayan visto afectados durante su estancia en un centro Europeo. Para ello, cada alumno/a y sus padres/tutores legales habrán dejado constancia mediante su firma en un contrato de compromiso para el programa Erasmus+ y su acuerdo de aprendizaje Europass firmado antes de la movilidad Erasmus+.

Antes de la movilidad o durante la misma, cada docente podrá asignar trabajos o tareas concretas que considere esenciales para que el alumno siga adecuadamente la materia al reincorporase al IES Hermanos D'Elhuyar. El docente decidirá si su entrega es obligatoria o se propone a modo de actividad de refuerzo.

Por ejemplo, dependiendo de la naturaleza de cada materia, los trabajos o tareas propuestos podrían ser:

+ El alumno entregará resúmenes de los temas del libro que se impartirán durante su ausencia.

+ El alumno se grabará haciendo una exposición de un tema propuesto.

+ El alumno realizará las actividades facilitadas por el profesor o disponibles en el grupo de Teams / Moodle u otras plataformas.

+ El alumno realizará las actividades de las unidades del libro digital de la materia.

+ Aprendizaje basado en proyectos: Proyecto de aprendizaje o trabajo de investigación asignado por el docente.

+ Tarea de investigación sobre un tema propuesto por el docente.

Tareas y obligaciones del alumnado Erasmus+

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Durante su estancia en el extranjero, los alumnos deberán consultar regularmente Microsoft Teams y Racima para estar al tanto de cualquier comunicación por parte del profesorado. Estos serán los canales principales para transmitir información relevante, responder consultas y realizar seguimientos académicos.

Los estudiantes Erasmus+ se comprometen a mantenerse al día con los aspectos académicos que puedan haberse visto afectados durante su estancia. Para ello, deberán:

- Informarse sobre los contenidos y actividades obligatorios y opcionales de cada asignatura.
- Contactar con los profesores para resolver dudas y coordinar el cumplimiento de las tareas asignadas.
- Es responsabilidad de los estudiantes ponerse en contacto con los docentes de cada asignatura antes de iniciar la movilidad, con el fin de informarse sobre las actividades, trabajos o proyectos que deberán realizar. Esto incluye identificar cuáles serán opcionales y cuáles imprescindibles para garantizar tanto una adecuada comprensión de los contenidos de la materia al reincorporarse, como una preparación sólida para cursos posteriores, de acuerdo con los requisitos específicos de cada asignatura.
- Será responsabilidad exclusiva del alumno/a y de su familia organizarse de forma autónoma para acceder a dichos contenidos y recuperarlos, empleando los recursos proporcionados por la beca Erasmus+, el profesorado, las plataformas digitales del centro, o cualquier otro medio necesario. El centro y el profesorado prestarán flexibilidad y apoyo en la medida de lo posible, pero no garantizarán adaptaciones específicas fuera del marco general establecido.

Condiciones de reincorporación
El profesorado aconsejará al/a la becado/a a qué materiales recurrir antes de o durante su estancia para facilitar su reincorporación en los casos en los que sea necesario para continuar satisfactoriamente con la asignatura a su regreso. También se le podrá pedir que realice tareas concretas o proyectos de investigación durante su movilidad. A su regreso, no se requerirán sesiones adicionales de clase, ya que el/la participante habrá seguido las materias pertinentes de la organización de envío durante la movilidad.

1.

4. Calificación: Criterios específicos de evaluación del alumnado participante en movilidades Erasmus+

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Siguiendo las directrices del Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación (SEPIE), debemos asegurar que las calificaciones asignadas reflejen con precisión el desempeño y los logros académicos de cada becado, sin que se vean indebidamente afectadas por su período de estudios en el extranjero. Esto cobra especial relevancia en el caso del alumnado de Bachillerato. Es fundamental que el sistema de evaluación sea sensible a las necesidades y circunstancias particulares de los estudiantes Erasmus+, especialmente en esta etapa crucial de su formación académica. No obstante, este reconocimiento y la consecuente adaptación de la evaluación quedarán supeditados al estricto cumplimiento, por parte del estudiante, de los compromisos asumidos en su acuerdo de aprendizaje, constituyendo este requisito una condición indispensable para garantizar la validez del proceso.

Movilidades de aproximadamente dos/tres meses realizadas durante el primer trimestre

Cuando la movilidad Erasmus+ de larga duración tenga lugar durante el primer trimestre y el alumnado permanezca en el extranjero durante la mayor parte de dicho período lectivo, en el boletín de la primera evaluación de ESO se consignará la calificación de “No evaluado” en las materias afectadas. En el caso del alumnado de Bachillerato, dado que la plataforma Racima no permite consignar la calificación como “No evaluado”, el profesorado deberá registrar una calificación numérica basada en las evidencias de aprendizaje disponibles durante su presencialidad. No obstante, dicha calificación tendrá un carácter meramente orientativo y no reflejará necesariamente el nivel real de adquisición de las competencias y criterios de evaluación correspondientes al trimestre. Por este motivo, se incluirá una observación en el boletín informando de que la nota se ha calculado con los instrumentos de evaluación disponibles durante la presencialidad y que el alumnado deberá completar posteriormente las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores, de acuerdo con los criterios establecidos por cada departamento didáctico.

Esta circunstancia no supondrá perjuicio académico para el alumnado ni impedirá la valoración posterior de los aprendizajes correspondientes al período de ausencia. Una vez reincorporado al centro, el profesorado podrá solicitar la realización de pruebas, actividades, trabajos o proyectos destinados a comprobar la adquisición de las competencias específicas y criterios de evaluación trabajados durante la movilidad. Los resultados obtenidos podrán ser tenidos en cuenta para la calificación de la segunda evaluación.

Con el fin de favorecer una adecuada reincorporación al ritmo académico ordinario, el alumnado dispondrá de un período mínimo de una semana desde su regreso al centro antes de realizar pruebas evaluables o entregar tareas pendientes, salvo que, de común acuerdo entre el profesor y el alumno, se establezca otro procedimiento más favorable para este último.

Asimismo, el profesorado procurará coordinar la planificación de dichas actividades de evaluación para evitar una acumulación excesiva de pruebas en las semanas posteriores a la reincorporación del alumnado y garantizar una transición adecuada a la dinámica habitual del curso.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Movilidades de aproximadamente dos/tres meses realizadas durante el segundo/tercer trimestre

En el caso del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria cuya movilidad coincida con la mayor parte de un trimestre, en el boletín de calificaciones podrá consignarse la mención de “No evaluado” en las materias afectadas. Esta circunstancia no impedirá que el alumnado continúe su proceso de evaluación tras su reincorporación al centro, pudiendo obtener la correspondiente calificación en las evaluaciones posteriores mediante los instrumentos de evaluación que determine el profesorado.

Asimismo, el profesorado podrá solicitar durante la estancia en el extranjero la realización de tareas, proyectos, actividades de refuerzo o trabajo autónomo que faciliten la continuidad del aprendizaje y favorezcan una adecuada reincorporación al grupo de referencia.

En el caso del alumnado de Bachillerato, dado que la plataforma Racima no contempla la opción de consignar la calificación como “No evaluado”, cada docente calculará el grado de adquisición de las competencias específicas y de los criterios de evaluación a partir de las evidencias disponibles hasta la fecha de inicio de la movilidad. Para ello, se tendrán en cuenta las calificaciones obtenidas en la primera evaluación y, en su caso, las actividades, pruebas o instrumentos de evaluación realizados durante la segunda evaluación antes de la partida del alumno.

Cuando el profesorado disponga de calificaciones suficientes correspondientes a la segunda evaluación, estas se incorporarán al boletín trimestral. En aquellos casos en que no existan evidencias de aprendizaje correspondientes al segundo trimestre, la calificación se calculará exclusivamente a partir de las evidencias disponibles de la primera evaluación.

Con el fin de garantizar la transparencia del proceso, se recomienda que el tutor incorpore una observación en el boletín indicando que las calificaciones reflejan exclusivamente los instrumentos de evaluación realizados hasta la fecha de inicio de la movilidad Erasmus+. Por ejemplo:

- “La presente calificación corresponde a las competencias evaluadas hasta el día ___ debido a la participación del alumno/a en una movilidad Erasmus+. Quedan pendientes aprendizajes que serán evaluados posteriormente. El alumnado deberá completar tras su regreso las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser / serán tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores.”

Asimismo, cuando el rendimiento académico previo del alumnado sea insuficiente o no se hayan realizado las tareas solicitadas durante la estancia, el profesorado podrá incluir las observaciones que considere oportunas para contextualizar adecuadamente la calificación consignada.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Movilidades de tres semanas o un mes

Cuando la movilidad tenga una duración de tres semanas o un mes y afecte parcialmente a un período de evaluación, el profesorado consignará en el boletín la calificación resultante de los instrumentos de evaluación realizados hasta la fecha de partida o desde la fecha de reincorporación, según corresponda.

En estos casos, se incluirá en el apartado de observaciones una aclaración similar a la siguiente:

- "La presente calificación corresponde a las competencias evaluadas hasta el día ___ / desde el día ___ debido a la participación del alumno/a en la movilidad Erasmus+. Quedan pendientes aprendizajes que serán evaluados posteriormente. El alumnado deberá completar tras su regreso las actividades, pruebas o tareas que el profesorado determine para ponerse al día en los aprendizajes no evaluados durante su ausencia. Los resultados obtenidos podrán ser / serán tenidos en cuenta en las evaluaciones posteriores."

Esta medida resulta especialmente relevante en aquellas materias cuyos aprendizajes presentan un carácter secuencial y requieren la consolidación de contenidos previos para continuar avanzando con normalidad.

Para todas las movilidades independientemente de su duración, tras la reincorporación del alumnado, el profesorado podrá programar la realización de pruebas, actividades, trabajos o proyectos correspondientes al período de ausencia, siempre respetando un período mínimo de adaptación de una semana desde su regreso al centro. La fecha, formato y características de dichas actividades serán determinadas por el docente en función de las necesidades de la materia y de la situación académica del alumno.

Alternativamente, el profesorado podrá sustituir la realización de pruebas escritas por trabajos, proyectos u otros instrumentos de evaluación que permitan comprobar la adquisición de los aprendizajes no evaluados durante la estancia en el extranjero.

Consideraciones generales

La aplicación de estas medidas estará condicionada al cumplimiento por parte del alumnado de los compromisos establecidos en su Acuerdo de Aprendizaje Erasmus+ y de las obligaciones académicas fijadas tanto por el centro de origen como por la institución de acogida. El incumplimiento de dichos compromisos podrá ser tenido en cuenta por el profesorado en el proceso de evaluación y seguimiento académico del alumno.

Otras consideraciones:

Todos los alumnos del IES Hermanos D'Elhuyar serán evaluados en el extranjero mediante un informe que harán los profesores del centro anfitrión. En el informe indicarán el rendimiento del alumno en cuanto a participación en las tareas de clase, realización de deberes, comportamiento, disciplina y actitud hacia la asignatura. Los resultados de aprendizaje se comunicarán al participante mediante el Documento de Movilidad Europass individual. Este será redactado por la Responsable de Programas Europeos del IES Hermanos D'Elhuyar para ser validado posteriormente por la institución anfitriona y el Servicio Español Para la Internacionalización de la Educación.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Los alumnos españoles elaborarán un porfolio en inglés relatando sus experiencias durante su estancia en el extranjero. Dicho porfolio consistirá en un diario en formato digital. En el blog narrarán su día a día e incluirán los deberes, trabajos o proyectos en los que hayan participado durante su estancia (por ejemplo, foto de los apuntes de clase o los deberes). Además de incluir texto, harán fotos, vídeos o incluirán láminas de dibujo de las asignaturas artísticas.

1.

5. Protocolo de reconocimiento de estudios en Europa

La Responsable de Programas Europeos del centro de envío y los responsables del centro de acogida firmarán el acuerdo de aprendizaje individual de cada estudiante Erasmus+.

En las observaciones del boletín de notas, el tutor podrá hacer constar el periodo cursado en el centro extranjero, indicando el código del proyecto 2026-1-ES01-KA121-SCH-000410203

En colaboración con el centro de acogida, se elaborarán los Documentos de Movilidad Europass por parte de la Responsable de Programas Europeos.

La Dirección del centro emitirá, asimismo, certificación de la participación del alumno/a en el proyecto.

2. Atención al alumnado de Scoil Pól, Jean Moulin, La Bruyère, Gymnázium a Jazyková škola Zlín y Christoph Probst Gymasium participante en movilidades Erasmus+

En el presente curso, veinticinco estudiantes irlandeses, franceses, checos y alemanes realizarán estancias de estudios de entre 21 y 60 días en el IES Hermanos D'Elhuyar.

El alumnado de intercambio escolar que curse estudios en Hermanos D'Elhuyar acudirá a clase en el horario habitual del centro y realizará las actividades propuestas por el docente cuando su nivel de español se lo permita. Cada docente les proporcionará material (préstamo de libros y fotocopias) y facilitará su integración en el aula. El profesorado contará con la colaboración de la Responsable de Programas Europeos para la mediación lingüística, la integración y el seguimiento del alumnado. El profesorado de los

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

centros de origen será el encargado de la evaluación mediante un porfolio cuyas pautas habrá hecho llegar previamente al alumnado.

JUNIO 2027: memoria del departamento

Se hará una breve referencia a los resultados del alumnado participante en relación con la materia, con propuestas de mejora.

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

De forma voluntaria los alumnos que lo deseen entregarán los diversos ejercicios escogidos, para cada tema, dentro de los temas realizados en la evaluación correspondiente (3 Evaluaciones), lo cual supone un valor de un 20 % de la nota en cada evaluación. El 80 % de la nota restante consistirá en una prueba escrita realizada en cada evaluación.

Los alumnos que no quieran entregar los ejercicios propuestos, realizarán una prueba escrita en cada evaluación que supondrá el 100 % de la nota de cada evaluación (3 Evaluaciones).

Existe la posibilidad que el alumno no realice la prueba escrita en la primera evaluación, en este caso se le permitirá presentarse en las siguientes dos fechas marcadas para las semanas 19 de enero y 15 de abril de 2025; pero en este caso se evaluará de la mitad de la materia establecida para cada una de dichas fechas mediante una prueba escrita por fecha.

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

Nombre	ISBN
Física y Química	9788421873465
Se presenta el contexto y el reto que hay que realizar a lo largo de cada unidad ,aprendizaje contextualizado que ayuda a integrar los aprendizajes.	

Actividades extraescolares/complementarias que se van a llevar a cabo

Nombre	Inicio	Fin
Soy Químico por un día	01/03/2027	27/05/2027
La actividad“Soy químico por un día” pretende acercar la Química a los estudiantes de enseñanza secundaria, consiste en la realización de sencillas prácticas de química en los laboratorios de la propia Facultad, supervisadas por monitores expertos y profesores. Estamos pendientes de la concreción de las fechas de la edición para este curso		

Unidades de programación

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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

Según lo programado, el porcentaje de uso de los procedimientos de evaluación para obtener la calificación final del alumnado es:	
Observación sistemática:	**10,00%**
Presentación de un producto:	**10,00%**
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial:	**80,00%**

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

Comienzo aprox.	**Nombre de la unidad de programación (UP)**	**Periodos**
09-09-2026	1.- EL ATOMO Y EL ENLACE QUIMICO	20
26-10-2026	2.- REACCIONES QUIMICAS Y FORMULACION	33
25-01-2027	3.- CINEMATICA. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO	15
01-03-2027	4.- DINAMICA. LAS FUERZAS DE LA NATURALEZA	15
12-04-2027	5.- TRABAJO Y ENERGÍA. (Calor y formas características energía: luz y sonido)	15
20-05-2027	6.- ESTÁTICA DE FLUIDOS	10

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

1.- EL ATOMO Y EL ENLACE QUIMICO (20 PERIODOS)

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

COMPRENDIENDO EL ÁTOMO. VIAJE A LA UNIDAD MÍNIMA DE LA MATERIA

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

SABERES BÁSICOS

A– Estrategias de interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios:
desarrollo del criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad para hacerla más justa,
equitativa e igualitaria.

A– Valoración de la cultura científica y del papel de científicos y científicas en los principales hitos históricos y actuales de la física y
la química para el avance y la mejora de la sociedad.

A– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como el laboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y herramientas tecnológicas.

B– Modelos atómicos: desarrollo histórico de los principales modelos atómicos clásicos y cuánticos y descripción de las partículas
subatómicas, estableciendo su relación con los avances de la física y la química.

B– Estructura electrónica de los átomos: configuración electrónica de un átomo y su relación con la posición del mismo en la tabla
periódica y con sus propiedades fisicoquímicas.

B– Compuestos químicos: su formación, tipo de enlace químico, propiedades físicas y químicas, y valoración de su utilidad e
importancia en otros campos como la ingeniería o el deporte.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.
- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.
- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Producto - Práctica de laboratorio
- Examen tradicional
- Observación sistemática: Cuaderno/tareas

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

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

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

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

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

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

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

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

DESCUBRIENDO EL ÁTOMO

DESCUBRIENDO EL ÁTOMO

En esta actividad el alumno comenzará por estudiar la evolución histórica de los modelos atómicos.Además, deberán señalar cuales fueron las limitaciones de cada modelo, que fueron motor del cambio de paradigma en la visión del átomo. Una vez comprendida la configuración atómica se procede a explicar el enlace químico y cómo éste es el responsable de las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Después, se propone al alumnado que observe y analice tres fenómenos y los explique basándose en los conocimientos adquiridos sobre el átomo y el enlace químico. Las siguientes experiencias se acompañan de varias preguntas de análisis:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Espectros a la llama: visionado del color de la llama de diferentes elementos químicos
- Conductividad de sales disueltas en agua
- Sublimación del Yodo

Mediante observación sistemática, se valorarán las respuestas tanto orales como escritas del alumno. Se dará especial importancia a la introducción del pensamiento crítico en las intervenciones.

Mediante un examen tradicional se evaluarán los conocimientos del alumnado sobre el átomo y la configuración electrónica. Se prestará atención al rigor en la expresión de las ideas, el del lenguaje científico y el uso de herramientas matemáticas adecuadas.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	EXAMEN átomo y configuración electrónica	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**)
Observación sistemática	Cuardeno/tareas - átomo y configuración	6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

2.- REACCIONES QUIMICAS Y FORMULACION (33 PERIODOS)

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

¿CÓMO SE FORMA UNA SUSTANCIA NUEVA? REACCIONES QUÍMICAS

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

SABERES BÁSICOS

B– Cuantificación de la cantidad de materia: cálculo del número de moles de sistemas materiales de diferente naturaleza,
manejando con soltura las diferentes formas de medida y expresión de la misma en el entorno científico.

B– Nomenclatura inorgánica: denominación de sustancias simples, iones y compuestos químicos binarios y ternarios mediante las
normas de la IUPAC.

B– Introducción a la nomenclatura orgánica: denominación de compuestos orgánicos monofuncionales a partir de las normas de la
IUPAC como base para entender la gran variedad de compuestos del entorno basados en el carbono.

E– Ecuaciones químicas: ajuste de reacciones químicas y realización de predicciones cualitativas y cuantitativas basadas en la
estequiometría, relacionándolas con procesos fisicoquímicos de la industria, del medioambiente y de la sociedad.

E– Descripción cualitativa de reacciones químicas de interés: reacciones de combustión, neutralización y procesos electroquímicos
sencillos, valorando las implicaciones que tienen en la tecnología, la sociedad o el medioambiente.

E– Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas: comprensión de cómo ocurre la reordenación de los átomos
aplicando modelos como la teoría de colisiones y realización de predicciones en los procesos químicos cotidianos más
importantes.

A– Diversos entornos y recursos de aprendizaje científico como ellaboratorio o los entornos virtuales: materiales, sustancias y
herramientas tecnológicas.

A– Normas de uso de cada espacio, asegurando y protegiendo así la salud propia y comunitaria, la seguridad en las redes y el
respeto hacia el medio ambiente.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, los pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.

- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Producto - Práctica de laboratorio
- Examen tradicional
- Observación sistemática - Cuaderno/tareas

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

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

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

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

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

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

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

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

¿CÓMO SE FORMA UNA SUSTANCIA NUEVA? REACCIONES QUÍMICAS

¿CÓMO SE FORMA UNA SUSTANCIA NUEVA? REACCIONES QUÍMICAS

En esta actividad el alumno comenzará por recordar la diferencia entre cambio físico y químico aprendida en el curso precedente. Proseguiremos explicando la unidad de cantidad de materia, el mol, y trabajaremos mediante una amplia colección de problemas de estequiometría contextualizados (vida cotidiana, procesos inductriales, procesos medioambientales) para que adquieran soltura en el manejo de diferentes formas de medida. También se presentarán ejercicios en los que el alumno deba describir cualitativamente reacciones químicas de interés y su relación con la sociedad, medioambiente e industria.

Una vez familiarizados con las reacciones químicas y su correcta escritura, se plantearán al alumnado unas preguntas de análisis que tendrán como punto de partida la clasificación de las sustancias en ácidos y bases. Mediante unas preguntas guiadas y graduadas en dificultad, los alumnos irán investigando hasta ser capaces de analizar y comprender la importancia de las valoraciones en el laboratorio.

Mediante observación sistemática, se valorarán las respuestas tanto orales como escritas del alumno. Se prestará atención al rigor en la expresión de las ideas, el del lenguaje científico y el uso de herramientas matemáticas adecuadas.

Mediante un examen tradicional se evaluarán los conocimientos del alumnado sobre formulación y cálculos estequiométricos.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	EXAMEN ESTEQUIOMETRÍA	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**)
Observación sistemática	OBSERVACIÓN SISTEMÁTICA reacciones químicas	6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

3.- CINEMATICA. ESTUDIO DEL MOVIMIENTO (15 PERIODOS)

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

EL MUNDO ES MOVIMIENTO. CINEMÁTICA

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

SABERES BÁSICOS

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

A– El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas
en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

A– Trabajo experimental y proyectos de investigación: estrategias en la resolución de problemas y el tratamiento del error
mediante la indagación, la deducción, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático, haciendo inferencias
válidas de las observaciones y obteniendo conclusiones que vayan más allá de las condiciones experimentales para aplicarlas a
nuevos escenarios.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, los pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.
- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.
- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Producto - Análisis movimiento patinete eléctrico
- Preguntas de análisis y ejecución - Práctica 'caída cuerpos plano inclinado'
- Examen tradicional
- Preguntas de análisis y evaluación - Análisis fenómenos físicos con herramientas cinemáticas

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

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

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

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

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

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

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

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

EL MUNDO ES MOVIMIENTO

EL MUNDO ES MOVIMIENTO

Comenzaremos con una aproximación a las magnitudes cinemáticas, explicando su significado y contextualizando estos conceptos mediante ejemplos concretos del mundo natural y de la vida cotidiana. Se enseñará al alumno mediante ejercicios graduados cómo ir analizando y comprendiendo los movimientos que nos encontramos a nuestro alrededor mediante herramientas matemáticas, cultivando metodologías propias de la ciencia que ayuden a la resolución de problemas. Para culminar esta serie de problemas, se planteará un caso real en el que uno de sus ídolos musicales necesita de la ayuda de la cinemática para poder manejar con seguridad su patinete eléctrico. Se plantean una serie de problemas guiados en los que el alumno va utilizando los conocimientos y heramientas adquiridas para resolver las situaciones reales planteadas.

Mediante observación sistemática, se valorarán las respuestas tanto orales como escritas del alumno. Se dará especial importancia a la introducción del pensamiento crítico en las intervenciones.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Al finalizar la unidad, mediante un examen tradicional se evaluarán los conocimientos del alumnado sobre el movimiento visto desde la cinemática. Se prestará atención al rigor en la expresión de las ideas, el del lenguaje científico y el uso de herramientas matemáticas adecuadas. También al concluir la unidad se pide al alumno que resuelva unas preguntas de análisis con ayuda de sus apuntes.

Al finalizar esta unidad, el alumno estará preparado para abordar el movimiento desde otro punto de vista, el de la dinámica.

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 cinemática	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática cinemática	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

4.- DINAMICA. LAS FUERZAS DE LA NATURALEZA (15 PERIODOS)

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

LAS FUERZAS Y SU PODER DE CAMBIO

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

SABERES BÁSICOS

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

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

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

D– Ley de la gravitación universal: atracción entre los cuerpos que componen el universo. Concepto de peso.

A– El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas
en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, los pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.
- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.
- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Preguntas de análisis y ejecución - Práctica 'caída cuerpos plano inclinado - ampliación a su análisis dinámico'
- Examen tradicional

- Producto - Práctica de laboratorio
- Examen tradicional
- Observación sistemática - Cuaderno/tareas

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

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

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

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

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

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

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

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

LAS FUERZAS Y SU PODER DE CAMBIO

LAS FUERZAS Y SU PODER DE CAMBIO

Una vez sentadas las bases de la cinemática, proseguimos nuestro camino en el entendimiento del movimiento y lo ampliamos para entender también el equilibrio de los cuerpos. Abordamos las tres leyes de Newton que se revelan desde 1687 como la explicación de todos los movimientos conocidos (hasta que en cursos superiores se muestren sus limitaciones). Para ello, primero estudiaremos las principales fuerzas: el peso, la normal, el rozamiento, la tensión y el empuje, resaltando su caracter vectorial y usando numerosos ejemplos reconocibles por el alumno; Por ejemplo, la caida de los objetos como consecuencia de la fuerza que la Tierra ejerce sobre ellos, movimientos sencillos de su vida diaria como la caída de cuerpos por un

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

plano inclinado, puentes que se sostienen con fuertes tirantes de acero, situaciones dentro del deporte como el patinaje o el baloncesto y otros que los alumnos puedan aportar.

Para poder utilizar las herramientas propias de la ciencia a un caso práctico, retomaremos la práctica de los planos inclinados de Galileo y analizaremos el papel del rozamiento en ella, así como realizaremos cálculos de velocidad y aceleración con la que una esfera cae por el plano inclinado.

Mediante observación sistemática, se valorarán las respuestas tanto orales como escritas del alumno. Se dará especial importancia a la introducción del pensamiento crítico en las intervenciones.

Al finalizar la unidad, mediante un examen tradicional se evaluarán los conocimientos del alumnado sobre dinámica. Se prestará atención al rigor en la expresión de las ideas, el del lenguaje científico y el uso de herramientas matemáticas adecuadas.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	EXAMEN dinámica	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)
Observación sistemática	Observación sistemática dinámica	4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

5.- TRABAJO Y ENERGÍA. (CALOR Y FORMAS CARACTERÍSTICAS ENERGÍA: LUZ Y SONIDO) (15 PERIODOS)

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

LA ENERGÍA ES CAMBIO

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

SABERES BÁSICOS

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

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

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

A– El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas
en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, los pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.
- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.
- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

- Preguntas de análisis y ejecución- Prácticas
  - 'Nuestra propia central térmica'. Análisis del abastecimiento energético
  - Análisis energético en un plano inclinado
- Preguntas de análisis - ¿Cómo mido mi potencia muscular?
- Examen tradicional

- Producto - Práctica de laboratorio
- Examen tradicional
- Observación sistemática - Cuaderno/tareas

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

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

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

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

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

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

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

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

LA ENERGÍA ES CAMBIO

La actividad tiene como finalidad la comprensión del concepto de energía y su manifestación en todos los cambios que se producen en el universo.

Esta unidad comienza con la comprensión del importantísimo concepto que es la energía, acompañado de las diversas manifestaciones que esta posee. Pondremos ejemplos de cada tipo de energía en nuestra vida diaria y haremos partícipes a los alumnos mediante sus propias aportaciones. Después, pondremos de manifiesto las transformaciones de energía que se producen de forma constante mediante trabajo y calor, de tal modo que siempre se respete el principio de conservación de la energía.

Una vez enmarcado el tema, llevaremos a cabo el análisis desde el punto de vista energético de la caída de

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

un cuerpo por un plano inclinado.Para ello se les pedirá manejar con soltura las reglas y normas básicas de la ciencia (rigor en el lenguaje, en las leyes aplicadas, en las herramientas matemáticas y en las unidades).

Al finalizar esta unidad, el alumno realizará un examen tradicional compuesto por diversos problemas realacionados con los conceptos de la unidad. Además, como conclusión, se le presentarán unas preguntas de análisis en las que deberá resolver el problema de cómo medir su potencia muscular. Para estas preguntas de análisis el alumno dispondrá de sus apuntes.

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)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	EXAMEN energía	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)
Observación sistemática	Observación sistemática energía	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

6.- ESTÁTICA DE FLUIDOS (10 PERIODOS)

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

¿CÓMO NOS AYUDA LA HIDROSTÁTICA?

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

SABERES BÁSICOS

D– Fuerzas y presión en los fluidos: efectos sobre los líquidos y los gases, estudiando los principios fundamentales que las
describen.

A– El lenguaje científico: manejo adecuado de distintos sistemas de unidades y sus símbolos. Herramientas matemáticas adecuadas
en diferentes escenarios científicos y de aprendizaje.

METODOLOGÍA

La metodología de la unidad didáctica se estructura del siguiente modo:

- Inicialmente realizo la exposición de los contenidos de la unidad, temporalización prevista, así como las actividades que van a ser calificadas.
- Posteriormente continuo con una actividad de motivación y conocimientos previos: Para indagar sobre cuál es el punto de partida del alumnado uso herramientas como las preguntas directas, los pequeños debates o el aprendizaje cooperativo.
- Explicación y trabajo de los nuevos contenidos. Una vez enmarcado el tema y con los alumnos informados de qué se les va a pedir y en qué momento, pasaremos a combinar las diferentes metodologías y tipos de actividades para conseguir la adquisición de las competencias y objetivos de esta unidad de programación. Propondré ejercicios y problemas para resolver en clase, que sirvan para entrenar los contenidos que vamos explicando y para adquirir las habilidades marcadas como objetivo. Además, se conectarán los conocimientos previos con los adquiridos en esta unidad.
- Ejercicios de refuerzo y de síntesis. Para resolver las carencias descritas y enseñar al alumno cómo resumir y detectar los conceptos y habilidades más importantes de la unidad.

Además, mediante observación directa y con breves encuestas de autoevaluación, realizaré la monitorización del proceso de enseñanza-aprendizaje, que me sirva tanto a mi como al alumno para saber si se están alcanzando los objetivos marcados.

Los modelos metodológicos utilizados son: Modelo discursivo/expositivo, aprendizaje basado en problemas, modelo experiencial y aprendizaje cooperativo.

Los tipos de agrupamientos son: Gran grupo, parejas, equipos de 3-4 alumnos, individual.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Dado que la programación es un documento vivo al servicio del aprendizaje de nuestros alumnos, lo descrito puede sufrir modificaciones por circunstancias sobrevenidas o por la necesidad de adaptarse a las características únicas de nuestros alumnos. Por tanto, a lo largo del curso se podran hacer adapataciones en beneficio del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Producto solicitado a los alumnos en la situación de aprendizaje:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

- Preguntas de análisis y creación- Análisis de las aplicaciones sociales de la estática de fluídos y presentación de un ejemplo concreto de una de ellas.
- Examen tradicional

- Producto - Práctica de laboratorio
- Examen tradicional
- Observación sistemática - Cuaderno/tareas

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

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

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

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

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

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

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

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

¿CÓMO NOS AYUDA LA HIDROSTÁTICA?

Inicialmente se enseña al alumnado el concepto de presión, así como se revisan los conocimientos que tienen sobre fluidos para asegurarnos de que están preparados para adquirir los contenidos nuevos de esta unidad. Proseguiremos estudiando los factores que influyen en la presión ejercida por un fluido (densidad, altura fluido, gravedad) y lo describiremos matemáticamente mediante la ecuación del principio fundamental de la hidrostática. se ilustrará mediante ejemplos como los vasos comunicanes o la presión en depósitos o presas y en nosotros mismos (Presión atmosférica). Continuaremos explicando el empuje y el principio de Arquímedes, para descubrir la íntima relación que tiene con nuestra vida cotidiana. En este momento, cuando el alumno tiene los conocimientos necesarios, se le pide que busque información en fuentes fiables sobre la importancia de la hidrostática en nuestras vidas, y que analice en profundidad uno de los avances nacidos de esta rama de la Física. Para ello, deberá saber utilizar adecuadamente las reglas básicas de la Física y la Química que se han tratado en las sesiones previas.

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:

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Observación sistemática	Observación sistemática fluidos	5.1.- Establecer interacciones constructivas y coeducativas, emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. (**1**) 5.2.- Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad. (**1**)
Presentación de un producto	Laboratorio	3.1.- Emplear fuentes variadas fiables y seguras para seleccionar, interpretar, organizar y comunicar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí lo que cada una de ellas contiene, extrayendo en cada caso lo más relevante para la resolución de un problema y desechando todo lo que sea irrelevante. (**1**) 3.2.- Utilizar adecuadamente las reglas básicas de la física y la química, incluyendo el uso correcto de varios sistemas de unidades, las herramientas matemáticas necesarias y las reglas de nomenclatura avanzadas, consiguiendo una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. (**1**) 3.3.- Aplicar con rigor las normas de uso de los espacios específicos de la ciencia, como el laboratorio de física y química, asegurando la salud propia y colectiva, la conservación sostenible del medio ambiente y el cuidado por las instalaciones. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

Tipo	Nombre	Criterios evaluados (peso)
Examen tradicional/Prueba objetiva/competencial	Prueba objetiva	1.1.- Comprender y explicar con rigor los fenómenos fisicoquímicos cotidianos a partir de los principios, teorías y leyes científicas adecuadas, expresándolos de manera argumentada, utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. (**1**) 1.2.- Resolver los problemas fisicoquímicos planteados mediante las leyes y teorías científicas adecuadas, razonando los procedimientos utilizados para encontrar las soluciones y expresando los resultados con corrección y precisión. (**1**) 1.3.- Reconocer y describir situaciones problemáticas reales de índole científica y emprender iniciativas colaborativas en las que la ciencia, y en particular la física y la química, pueden contribuir a su solución, analizando críticamente su impacto en la sociedad y en el medio ambiente. (**1**) 2.1.- Emplear las metodologías propias de la ciencia en la identificación y descripción de fenómenos científicos a partir de situaciones tanto observadas en el mundo natural como planteadas a través de enunciados con información textual, gráfica o numérica. (**1**) 2.2.- Predecir, para las cuestiones planteadas, respuestas que se puedan comprobar con las herramientas y conocimientos adquiridos, tanto de forma experimental como deductiva, aplicando el razonamiento lógico-matemático en su proceso de validación. (**1**) 2.3.- Aplicar las leyes y teorías científicas más importantes para validar hipótesis de manera informada y coherente con el conocimiento científico existente, diseñando los procedimientos experimentales o deductivos necesarios para resolverlas y analizando los resultados críticamente. (**1**) 4.1.- Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, mejorando el aprendizaje autónomo y la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de cada participante. (**1**) 4.2.- Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, desechando las menos adecuadas y mejorando el aprendizaje propio y colectivo. (**1**) 6.1.- Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres, así como de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y que esta tiene repercusiones e implicaciones importantes sobre la sociedad actual. (**1**) 6.2.- Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad, entendiendo la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de la ciudadanía. (**1**)

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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.	3
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
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:

$$\text{calificación Física y Química} = \frac{CE1 \times 3 + CE2 \times 3 + CE3 \times 1 + CE4 \times 1 + CE5 \times 1 + CE6 \times 1}{3 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1}$$

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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

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

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

ALBIA DE CASTRO 9
26003 Logroño (La Rioja)
941231186

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

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

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

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