

Física y Química · 1.º Bachillerato · Galicia

Cuadernillo de trabajo del profesorado: currículo oficial, secuenciación trimestral, situaciones de aprendizaje, rúbricas competenciales, DUA y comparativa autonómica frente al BOE.

Normativa Decreto 157/2022, de 15 de septiembre

Generado 03/07/2026 18:26

6 Competencias	30 Criterios	23 Saberes
--------------------------	------------------------	----------------------

Primer curso post-obligatorio. El alumnado entra con motivación y nivel muy variables tras 4.º ESO. Los criterios LOMLOE exigen ya razonamiento de nivel medio-alto y autonomía en el aprendizaje.

Índice

1. Resumen normativo
 2. Competencias específicas (explicadas)
 3. Criterios de evaluación (con evidencia)
 4. Saberes básicos (con actividad de aula)
 5. Rúbricas IA por competencia (niveles 1-4)
- Sugerencias DUA por CE
 - Cómo programar paso a paso

1. Resumen normativo

Materia	Física y Química
Curso	1.º Bachillerato
Comunidad Autónoma	Galicia
Decreto autonómico	Decreto 157/2022, de 15 de septiembre
Particularidad	En Galicia el gallego es lengua vehicular y existe Lingua Galega e Literatura como materia obligatoria con currículo propio.

2. Competencias específicas

Física y Química

OBJ1 · Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y con la química, aplicando las leyes y teorías científicas ...

TEXTO OFICIAL

Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y con la química, aplicando las leyes y teorías científicas adecuadas, para comprender y explicar los fenómenos naturales y evidenciar el papel de estas ciencias en la mejora del bienestar común y en la realidad cotidiana. - Aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales requiere la construcción de razonamientos que favorecen la formación de pensamientos de orden superior, lo que a su vez redundará en una mejor comprensión de las leyes y teorías científicas, en un proceso de retroalimentación. Entender los fenómenos fisicoquímicos implica comprender cómo son las interacciones que se producen entre los cuerpos y los sistemas en la naturaleza, analizarlas a la luz de las leyes y teorías fisicoquímicas que las describen, interpretar los fenómenos en los que participan y utilizar herramientas científicas para la toma y registro de datos y su análisis crítico para la construcción de nuevos conocimientos científicos. -

OBJ2 · Razonar usando con solvencia el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para ap...

TEXTO OFICIAL

Razonar usando con solvencia el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia para aplicarlos a la observación de la naturaleza y del entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de estas a través de la experimentación, de la indagación y de la búsqueda de evidencias. - El alumnado ha de desarrollar habilidades para observar desde una óptica científica los fenómenos naturales y para proponer explicaciones mediante los procedimientos que caracterizan el trabajo científico, particularmente en la física y en la química.

OBJ3 · Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia, com...

TEXTO OFICIAL

Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia, como son la nomenclatura de compuestos químicos, el lenguaje matemático, las unidades de medida y los códigos de seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas. - Para lograr una completa formación científica del alumnado que ha optado por cursar esta materia en bachillerato es necesario adecuar el nivel de exigencia al evaluar sus destrezas para la comunicación científica.

OBJ4 · Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individ...

TEXTO OFICIAL

Utilizar de forma autónoma, crítica y eficiente plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, consultando y seleccionando información científica veraz, creando materiales en diversos formatos y comunicando de manera efectiva en diferentes entornos de aprendizaje, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social. - El desarrollo de las competencias científicas requiere el acceso a una diversidad de fuentes de información para la selección y utilización de recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales.

OBJ5 · Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento ...

TEXTO OFICIAL

Trabajar de forma colaborativa en equipos diversos, aplicando habilidades de coordinación, comunicación, emprendimiento y reparto equilibrado de responsabilidades, para predecir las consecuencias de los avances científicos y su influencia sobre la salud propia y comunitaria y sobre el desarrollo ambiental sostenible. - El aprendizaje de la física y de la química, en lo referido a sus métodos de trabajo, a sus leyes y teorías más importantes y a las relaciones entre ellas, así como con el resto de las ciencias, con la tecnología, con la sociedad y con el medio ambiente, implica que el alumnado tenga una actitud comprometida en el trabajo experimental y en el desarrollo de proyectos de investigación en equipo, que adopte ciertas posiciones éticas y que sea consciente de los compromisos sociales que se infieren de estas relaciones.

OBJ6 · Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano...

TEXTO OFICIAL

Participar de forma activa en la construcción colectiva y evolutiva del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y próximo para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, en la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica y a la puesta en valor de la preservación del medio ambiente y de la salud pública, en el desarrollo económico y en la búsqueda de una sociedad igualitaria. - Con este objetivo, se pretende dotar al alumnado de la destreza para valorar con criterios científicamente fundamentados la repercusión técnica, social, económica y ambiental de las distintas aplicaciones que tienen los avances, las investigaciones y los descubrimientos que la comunidad científica acomete en el transcurso de la historia, con la finalidad de que sean ciudadanos y ciudadanas competentes comprometidos con el mundo en el que viven.

3. Criterios de evaluación

Física y Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE1.1	OBJ2	Formular y verificar hipótesis como respuestas a diferentes problemas y observaciones, manejando con soltura el trabajo experimental, la indagación, la búsqueda de evidencias y el razonamiento lógico-matemático.	
CE1.2	OBJ2	Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos para asegurarse de su coherencia y fiabilidad.	
CE1.3	OBJ2	Integrar las leyes y teorías científicas conocidas en el desarrollo del procedimiento de la validación de las hipótesis formuladas, aplicando relaciones cualitativas y cuantitativas entre las diferentes variables, de manera que el proceso sea fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.	
CE1.4	OBJ3	Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluido el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y estimando la importancia que en el progreso científico y emprendedor tiene que la experimentación sea segura, sin comprometer la integridad física propia ni la colectiva.	
CE1.5	OBJ1	Interactuar con otros miembros de la comunidad educativa a través de diferentes entornos de aprendizaje, reales y virtuales, utilizando de forma autónoma y eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, con rigor y respeto y analizando críticamente las aportaciones de los participantes.	
CE1.6	OBJ1	Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y en la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y las herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para mejorar el aprendizaje propio y colectivo.	
CE1.7	OBJ5	Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la existencia de interacción, cooperación y evaluación entre iguales y mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o situación de aprendizaje.	
CE1.8	OBJ5	Construir y producir conocimientos a través del trabajo colectivo, además de explorar alternativas para superar la asimilación de conocimientos ya elaborados y encontrando momentos para el análisis, la discusión y la síntesis, obteniendo como resultado la elaboración de productos representados en informes, pósteres, presentaciones, artículos, etc.	
CE2.1	OBJ1	Aplicar las leyes y las teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos relacionados con la estructura de la materia comprendiendo las causas que los producen y elaborar explicaciones utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
CE2.2	OBJ3	Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte del lenguaje integrador y universal de la comunidad científica.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE2.3	OBJ3	Emplear diferentes formatos para interpretar y expresar información relativa a un proceso fisicoquímico concreto, relacionando entre sí la información que cada uno de ellos contiene y extrayendo lo relevante para la resolución de un problema.	
CE3.1	OBJ1	Aplicar las leyes y las teorías científicas en el análisis de reacciones químicas, comprendiéndolas y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
CE3.2	OBJ1	Resolver problemas sobre reacciones químicas y las sustancias que en ellas participan aplicando las leyes adecuadas para encontrar y argumentar las soluciones expresando adecuadamente los resultados.	
CE3.3	OBJ1	Identificar situaciones problemáticas en el entorno en las que estén implicadas reacciones químicas, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y en el medio ambiente.	
CE3.4	OBJ5	Debatir, de manera informada y argumentada, sobre cuestiones ambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de la física y de la química, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de sus avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones expuestas.	
CE3.5	OBJ6	Identificar y argumentar científicamente, a la luz de la física y de la química, las repercusiones de acciones que se acometen en la vida cotidiana analizando cómo mejorarlas, como forma de participar activamente en la construcción de una sociedad mejor.	
CE3.6	OBJ6	Detectar necesidades de la sociedad sobre las que aplicar conocimientos relacionados con reacciones químicas que ayuden a satisfacer dichas necesidades, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	
CE4.1	OBJ1	Identificar situaciones problemáticas en el entorno relacionadas con la química orgánica, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y en el medio ambiente.	
CE4.2	OBJ3	Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte del lenguaje integrador y universal de la comunidad científica.	
CE4.3	OBJ6	Detectar necesidades de la sociedad sobre las que aplicar conocimientos relacionados con la química orgánica que ayuden a satisfacerlas, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales, el desarrollo sostenible y la promoción de la salud.	
CE5.1	OBJ1	Aplicar los conceptos de la cinemática clásica en el análisis de movimientos cotidianos, elaborando explicaciones utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
CE5.2	OBJ1	Resolver problemas sobre movimientos expuestos a partir de situaciones cotidianas, aplicando los conceptos propios de la cinemática para encontrar y argumentar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	
CE5.3	OBJ3	Utilizar de manera rigurosa las unidades propias de las magnitudes cinemáticas, empleando correctamente sus notaciones y equivalencias y haciendo posible una comunicación efectiva con la comunidad científica.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE6.1	OBJ1	Aplicar las leyes de la dinámica newtoniana y sus teoremas de conservación en el análisis del reposo o movimiento de los cuerpos en situaciones cotidianas, comprendiendo las fuerzas que los producen y elaborando explicaciones utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
CE6.2	OBJ1	Resolver problemas de estática y dinámica de cuerpos expuestos a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes de la dinámica newtoniana y los teoremas de conservación pertinentes para encontrar y argumentar las soluciones y expresando adecuadamente los resultados.	
CE6.3	OBJ3	Utilizar y relacionar de manera rigurosa las unidades propias de las magnitudes de la mecánica empleando correctamente sus notaciones y equivalencias y haciendo posible una comunicación efectiva con la comunidad científica.	
CE7.1	OBJ1	Aplicar los conceptos de calor y trabajo y el teorema de conservación de la energía mecánica en el análisis de fenómenos cotidianos en los que se produzca transferencia de energía, comprendiendo las causas que producen esta transferencia y elaborando explicaciones utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación.	
CE7.2	OBJ1	Resolver problemas sobre transferencia de energía mecánica y térmica expuestos a partir de situaciones cotidianas, aplicando el concepto de calor y el teorema de conservación de la energía mecánica para encontrar y argumentar las soluciones expresando adecuadamente los resultados.	
CE7.3	OBJ1	Identificar situaciones problemáticas en el entorno relacionadas con la energía y sus manifestaciones, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química analizando críticamente el impacto producido en la sociedad y en el medio ambiente.	
CE7.4	OBJ3	Utilizar y relacionar de manera rigurosa las unidades propias de magnitudes relacionadas con la energía, empleando correctamente sus notaciones y equivalencias y haciendo posible una comunicación efectiva con la comunidad científica.	

4. Saberes básicos

Física y Química

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Utilización de las metodologías propias de la investigación científica para la identificación y la formulación de cuestiones y conjeturas, la elaboración de hipótesis y la comprobación experimental de estas.	
2	Diseño y ejecución de experimentos y de proyectos de investigación en condiciones de seguridad, utilizando instrumental adecuado y razonamiento lógico-matemático y analizando los resultados obtenidos para la resolución de problemas y cuestiones relacionados con la física y con la química.	
3	Reconocimiento y utilización de fuentes veraces y medios de colaboración para la búsqueda de información científica en diferentes formatos y haciendo uso de las herramientas necesarias.	
4	Interpretación y producción de información científica con un lenguaje adecuado para desarrollar un criterio propio basado en la evidencia y en el razonamiento.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.	
2	Estructura electrónica de los átomos tras el análisis de su interacción con la radiación electromagnética: explicación de la posición de un elemento en la tabla periódica y de la similitud en las propiedades de los elementos químicos de cada grupo.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Teorías sobre la estabilidad de átomos e iones: predicción de la formación de enlaces entre los elementos, representación de estos y deducción de propiedades de las sustancias químicas. Comprobación a través de la observación y de la experimentación.	
4	Formulación y nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos inorgánicos: aplicaciones que tienen en la vida cotidiana.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Leyes fundamentales de la química: relaciones estequiométricas en reacciones químicas y en la constitución de compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.	
2	Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual, como por ejemplo la conservación del medio ambiente o el desarrollo de fármacos.	
3	Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones, así como el estudio de sus propiedades y variables de estado en situaciones de la vida cotidiana.	
4	Estequiometría de las reacciones químicas: aplicaciones en procesos industriales significativos de la ingeniería química.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.	
2	Reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionais (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin aceleración: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y con el entorno cotidiano.	
2	Variables cinemáticas que intervienen en un movimiento recto y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.	
3	Expresión de la trayectoria de un movimiento compuesto en función de las magnitudes que lo describen.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Predicción, a partir de la correspondiente composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula. Par de fuerzas. Estática de sólidos rígidos.	
2	Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula o un sólido rígido con su estado de reposo o de movimiento. Aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos de interés.	
3	Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Conceptos de trabajo y potencia: elaboración de hipótesis sobre el balance energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento.	
2	Energía potencial y energía cinética de un sistema sencillo: aplicación a la conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos y al estudio de las causas que determinan el movimiento de los objetos en el mundo real.	
3	Variables termodinámica de un sistema para relacionar las variaciones de temperatura que experimenta con las transferencias de energía que se producen con su entorno.	

5. Rúbricas IA por competencia específica

Cada rúbrica está calibrada para esta materia y curso con descriptores observables y un ejemplo de evidencia en cada nivel. Edita los porcentajes según tu programación didáctica.

Sugerencias DUA por competencia específica

Diseño Universal del Aprendizaje aplicado a cada CE en sus tres ejes: representación (cómo presento el contenido), acción y expresión (cómo demuestran lo aprendido) e implicación (cómo motivar).

CE.1

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar simulaciones interactivas (tipo PhET) que permitan la manipulación de variables físicas (masa, fuerza, carga) vinculadas simultáneamente a gráficas en tiempo real y a la expresión matemática de la ley correspondiente.• Presentar los enunciados de problemas de estequiometría y cinemática mediante organizadores gráficos que desglosen visualmente los datos conocidos, las incógnitas y las leyes físicas aplicables antes de proceder al cálculo.• Emplear diagramas de niveles múltiples para explicar fenómenos químicos, integrando la visión macroscópica (el experimento real), la submicroscópica (modelos de partículas en 3D) y la simbólica (ecuaciones y fórmulas químicas).
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none">• Permitir la entrega de la resolución de problemas complejos mediante 'screencasts' donde el alumnado narre y justifique el razonamiento científico seguido, en lugar de limitarse al resultado numérico en papel.• Diseñar informes de laboratorio en formato de póster científico digital interactivo, donde se incluyan vídeos del procedimiento, tablas de datos dinámicas y el análisis crítico de las fuentes de error experimental.• Ofrecer la posibilidad de demostrar la comprensión de leyes físicas (como las de Newton o la conservación de la energía) mediante la programación de pequeños scripts en Python o bloques que modelicen el comportamiento de un sistema.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none">• Implementar 'itinerarios de aprendizaje' con problemas de dificultad escalonada (niveles de andamiaje variable) donde el alumnado elija el punto de entrada según su autopercepción de competencia en esa unidad temática.• Plantear desafíos basados en contextos reales y cercanos, como el análisis de la seguridad vial mediante la dinámica de frenado o el impacto ambiental de reacciones químicas industriales específicas en el entorno local.• Utilizar rúbricas de autoevaluación que no solo puntúen el resultado, sino que permitan al alumno monitorizar su propio proceso de construcción del razonamiento científico y la detección de sesgos en su análisis de datos.

CE.2

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar simulaciones interactivas (como PhET o Physlets) con guiones de descubrimiento dirigido que permitan visualizar variables abstractas como vectores de fuerza o energía cinética molecular en tiempo real. • Presentar conjuntos de datos experimentales históricos (ej. datos de Tycho Brahe o Lavoisier) en formatos duales: tablas de valores brutos y gráficas dinámicas para facilitar la identificación de patrones. • Proporcionar organizadores gráficos específicos para el método científico, como diagramas de flujo de decisión, que ayuden a estructurar la transición de la observación a la formulación de hipótesis en reacciones químicas.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar Diagramas de V de Gowin para conectar explícitamente el marco teórico (leyes de la dinámica o gases) con la parte procedimental y las evidencias obtenidas en el laboratorio. • Realizar video-análisis de fenómenos físicos cotidianos mediante software de seguimiento (como Tracker), permitiendo que el alumnado explique la validación de sus modelos mediante narración oral o subtítulos. • Diseñar un 'Protocolo de Validación' original donde el alumno deba justificar la elección de instrumentos de medida específicos basándose en la sensibilidad y precisión requerida para su hipótesis.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear retos de 'Física Forense' o 'Misterios Químicos' donde el alumnado deba aplicar el pensamiento científico para resolver una situación problemática real o un fenómeno contraintuitivo del entorno. • Implementar debates de 'Científico vs. Pseudocientífico' analizando noticias o anuncios virales, donde el éxito dependa de la capacidad de exigir y presentar evidencias experimentales sólidas. • Ofrecer itinerarios de laboratorio con niveles de autonomía creciente: desde experimentos guiados para ganar confianza hasta investigaciones abiertas donde el alumnado elige qué variable testar dentro de un bloque temático.

CE.3

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar simuladores moleculares 3D (como MolView o PhET) vinculados simultáneamente a su fórmula empírica, nombre IUPAC y modelo de varillas para conectar la abstracción simbólica con la estructura espacial. • Presentar los factores de conversión y el análisis dimensional mediante organizadores gráficos de 'andamiaje' que desglosen visualmente la cancelación de unidades en problemas de estequiometría y cinemática. • Proporcionar guías de seguridad de laboratorio enriquecidas con códigos QR que dirijan a vídeos cortos de demostración sobre el manejo específico de reactivos y pictogramas de peligrosidad.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega de informes de prácticas en formatos diversos: un podcast explicando la resolución matemática, una hoja de cálculo interactiva con gráficas automatizadas o un póster científico digital. • Diseñar 'misiones de traducción' donde el alumnado deba convertir un texto divulgativo con errores en unidades y nomenclatura en un informe técnico riguroso usando lenguaje científico preciso. • Evaluar la competencia experimental mediante la creación de videotutoriales donde el alumno demuestre y explique verbalmente el montaje de un dispositivo asegurando el cumplimiento de las normas de seguridad.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de 'revisión por pares' basado en rúbricas profesionales donde los alumnos validen la solvencia del lenguaje matemático y la nomenclatura en los trabajos de sus compañeros. • Plantear retos de 'CSI Químico' donde la resolución de un caso dependa de la correcta interpretación de etiquetas de reactivos, fichas de seguridad y cálculos de concentración precisos. • Contextualizar el uso de unidades y magnitudes mediante proyectos de investigación sobre problemas reales (contaminación, eficiencia energética) elegidos por el alumnado según sus intereses personales.

CE.4

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación para el acceso a la información científica	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer bases de datos de propiedades físico-químicas (como NIST o PubChem) acompañadas de guías visuales de navegación y tutoriales interactivos que expliquen la jerarquía de los datos técnicos. • Proporcionar artículos de divulgación científica en formatos duales: texto con hipervínculos a glosarios químicos y versiones en audio o diagramas de flujo que resuman el método experimental descrito. • Utilizar simuladores de laboratorio virtual (tipo PhET o ChemCollective) que permitan visualizar fenómenos microscópicos (como el movimiento molecular) simultáneamente con la representación gráfica de datos en tiempo real.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión para demostrar el aprendizaje digital	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega de informes de laboratorio en formatos diversos: desde un cuaderno digital con gráficas dinámicas en Excel/Python hasta un video-ensayo que explique la resolución de un problema complejo de estequiometría. • Crear un muro colaborativo (tipo Padlet) donde el alumnado deba realizar 'fact-checking' de noticias pseudocientíficas, aportando evidencias digitales mediante capturas anotadas y enlaces a fuentes primarias. • Diseñar una wiki de aula sobre formulación o termodinámica donde los estudiantes elijan si contribuir con grabaciones de voz explicando reglas, infografías interactivas o códigos de programación para calcular entalpías.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación para fomentar la autonomía y el interés	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear desafíos de 'Búsqueda del Tesoro Científico' con niveles de dificultad elegibles, donde deban validar la veracidad de datos sobre compuestos químicos en entornos digitales controlados. • Implementar un sistema de roles en proyectos digitales (analista de datos, comunicador visual, verificador de fuentes) que rote según los intereses y fortalezas tecnológicas de cada alumno. • Vincular la creación de contenidos digitales con problemas reales del entorno, como el análisis de la calidad del aire local usando datos abiertos de estaciones meteorológicas, permitiendo autonomía en la elección de la plataforma de difusión.

CE.5

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar simuladores interactivos de procesos industriales (como la síntesis del amoníaco o el ciclo del carbono) que permitan visualizar simultáneamente la escala macroscópica, la submicroscópica (átomos/moléculas) y la representación simbólica (ecuaciones químicas). • Presentar estudios de caso sobre el impacto ambiental de materiales (plásticos, tierras raras en baterías) mediante una combinación de infografías dinámicas, podcasts de expertos y bases de datos reales de emisiones para facilitar la interpretación de datos complejos. • Proporcionar glosarios terminológicos interactivos y bilingües vinculados a la sostenibilidad y la salud (ej. disruptores endocrinos, huella de carbono) integrados en las guías de laboratorio para asegurar la comprensión de conceptos técnicos previos al trabajo grupal.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un 'Plan de Acción Sostenible' para el centro educativo donde los equipos elijan el formato de entrega: un informe técnico con cálculos estequiométricos, un vídeo divulgativo sobre reacciones químicas cotidianas o una presentación interactiva con propuestas de mejora. • Implementar un sistema de 'Roles de Laboratorio Rotativos' (coordinador de seguridad, gestor de residuos, analista de datos y comunicador) con rúbricas específicas para cada función, permitiendo que demuestren su competencia colaborativa de forma diferenciada. • Organizar debates estructurados sobre dilemas éticos de la química actual (como el uso de energía nuclear o agroquímicos) permitiendo el uso de apoyos visuales, guiones escritos o grabaciones previas para defender sus predicciones científicas.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular los proyectos de investigación a retos locales reales, como el análisis químico de la calidad del agua de una fuente cercana o la medición de la contaminación acústica en el barrio, para aumentar la relevancia social del aprendizaje. • Utilizar dinámicas de 'Aprendizaje Basado en Escenarios' donde los equipos actúan como consultoras científicas que deben asesorar a una comunidad sobre los riesgos y beneficios de instalar una planta industrial específica en su entorno. • Fomentar la autoevaluación y coevaluación del desempeño grupal mediante dianas de aprendizaje que analicen el reparto de responsabilidades y la gestión de conflictos, permitiendo ajustar los objetivos de equipo según su progreso.

CE.6

Eje DUA	Principio	Sugerencias
---------	-----------	-------------

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación para facilitar el acceso a la información científica y su análisis crítico.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar conjuntos de datos reales de estaciones de control ambiental locales (calidad del aire, nitratos en agua) presentados simultáneamente en tablas de datos brutos, mapas interactivos de calor y gráficas de dispersión para analizar el impacto químico en el entorno cercano. • Ofrecer una 'biblioteca de fuentes contrastadas' sobre temas de química cotidiana (aditivos alimentarios, cosmética) que incluya desde artículos de revistas científicas indexadas hasta blogs de pseudociencia, utilizando organizadores gráficos para identificar sesgos y falacias lógicas. • Emplear simuladores de procesos industriales químicos (como la síntesis del amoníaco) que permitan alternar entre la vista macroscópica, la representación molecular y la formulación química, facilitando la comprensión de la evolución de los modelos científicos.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión para demostrar la competencia en la difusión y construcción del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar una campaña de 'Desmentido Científico' sobre mitos químicos o físicos comunes en redes sociales, permitiendo elegir el formato: un hilo de Twitter técnico, un vídeo de corta duración con una demostración experimental o un informe de refutación basado en evidencias. • Realizar una auditoría de sostenibilidad del laboratorio del centro, donde el alumnado presente sus propuestas de mejora mediante un plano técnico de gestión de residuos, un podcast de concienciación para la comunidad educativa o un prototipo de sistema de ahorro energético. • Crear una 'Wiki de Ciencia Ciudadana' colaborativa donde los estudiantes documenten fenómenos físicos observados en su barrio (contaminación lumínica, acústica o eficiencia térmica de edificios), permitiendo entradas en texto, diagramas vectoriales o grabaciones de audio explicativas.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación para fomentar el compromiso con la ciencia y la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema de 'Revisión por Pares' en los informes de laboratorio, donde los alumnos asuman el rol de editores científicos encargados de validar el rigor y la escepticismo de las conclusiones de sus compañeros antes de su publicación en el blog de aula. • Organizar un 'Simposio de Controversias Científicas' basado en dilemas locales reales (ej. ubicación de una planta de reciclaje o uso de pesticidas), asignando roles de diversos agentes sociales para debatir desde la base química y física del problema. • Plantear 'Desafíos de Indagación Abierta' donde el alumnado elija una problemática ambiental de su interés personal y diseñe su propio protocolo experimental para medir variables físico-químicas, ajustando el nivel de complejidad del diseño según su autonomía.

Cómo programar paso a paso

Hoja de ruta de 7 pasos para construir tu programación didáctica desde el decreto hasta la rúbrica final.

Paso 1 · Leer el decreto vigente 1 hora

Localiza el Real Decreto 243/2022 de mínimos y el decreto autonómico correspondiente a tu CCAA. Identifica las competencias específicas (CE), criterios de evaluación y saberes básicos de Física y Química de 1.º Bachillerato. Revisa el número de bloques y la distribución horaria semanal (3 h).

Tip: Guarda el PDF en una carpeta 'Programación 24-25' y marca con colores los criterios asociados a cada bloque para una consulta rápida.

Paso 2 · Listar las CE y criterios 1 hora

Extrae las 6 competencias específicas y sus 17 criterios de evaluación. Elabora una tabla con códigos (p. ej., CE.FQ.1, CE.FQ.2...) y enunciados completos. Asegúrate de que cada criterio esté vinculado a una CE.

Tip: Usa una hoja de cálculo y filtra por criterios ponderables. Incluye una columna para el instrumento de evaluación que piensas usar.

Paso 3 · Priorizar criterios e instrumentos 2 horas

Asigna nivel de prioridad (esencial, importante, complementario) a cada criterio según su recurrencia en las situaciones de aprendizaje. Propón instrumentos variados: pruebas escritas, informes de laboratorio, proyectos de indagación, portafolio digital.

Tip: No asignes ponderación alta a criterios de laboratorio si tu centro no dispone de material suficiente; compensa con rúbricas de simulaciones virtuales.

Paso 4 · Distribuir saberes por trimestre 2 horas

Organiza los 19 saberes básicos en 6 bloques y distribúyelos en 3 trimestres. Prioriza una secuencia lógica: cinemática → dinámica → energía → ondas → electricidad → química básica. Ajusta la carga horaria a 3 h semanales.

Tip: Consulta el libro de texto que usará el departamento para evitar desajustes temporales y asegurar cobertura completa.

Paso 5 · Diseñar una SDA tipo por trimestre 3 horas

Crea una situación de aprendizaje (SDA) por trimestre que integre al menos 3 saberes y 4 criterios. Incluye tareas de investigación, experimentación en laboratorio y presentación oral o póster. Define los productos evaluables y su relación con los criterios.

Tip: Busca en webs de innovación educativa ejemplos de SDA ya publicados (p. ej., 'Diseño de un coche solar') para modelar la tuya y ahorrar tiempo.

Paso 6 · Establecer ponderaciones del departamento 1 hora

Negocia en el departamento los pesos de cada criterio en la calificación final. Propón una distribución: 60 % pruebas escritas, 20 % laboratorio, 10 % proyecto trimestral, 10 % portafolio. Documenta el acuerdo en acta.

Tip: Deja un margen de flexibilidad del 5 % para adaptar a grupos específicos sin modificar el acuerdo general.

Paso 7 · Documentar atención a la diversidad y recuperación 1 hora

Redacta medidas de atención al alumnado con NEAE (adaptaciones curriculares no significativas, enriquecimiento), plan de recuperación por criterio no superado (actividades específicas y nueva fecha de evaluación) y actividades de refuerzo/ampliación.

Tip: Incluye ejemplos concretos como 'rúbrica adaptada para informe de laboratorio' y tablas de doble entrada con saberes y criterios.

Este documento es una ayuda de trabajo generada por Corrigiendo.es a partir de datos curriculares oficiales estructurados y de un enriquecimiento didáctico sintetizado con IA (Gemini). Revisa siempre la normativa vigente de tu administración educativa antes de incorporarlo literalmente a documentos administrativos del centro.