

Química · 2.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 21/05/2026 09:38

6 Competencias	28 Criterios	59 Saberes
--------------------------	------------------------	----------------------

Curso EBAU: los criterios LOMLOE se aplican en paralelo a la preparación de la prueba de acceso a la universidad. La rúbrica del departamento debe reflejar tanto el currículo oficial como las exigencias específicas del modelo EBAU de la CCAA.

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	Química
Curso	2.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

Química

OBJ1 · Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes atendiendo a su base experiment...

TEXTO OFICIAL

Comprender, describir y aplicar los fundamentos de los procesos químicos más importantes atendiendo a su base experimental y a los fenómenos que describen, para reconocer el papel relevante de la química en el desarrollo de la sociedad. - La química, como disciplina de las ciencias naturales, trata de descubrir a través de los procedimientos científicos cuáles son los porqués últimos de los fenómenos que ocurren en la naturaleza y proporcionar una explicación plausible a partir de las leyes que los rigen. Además, esta disciplina tiene una importante base experimental que la convierte en una ciencia versátil y de especial relevancia para la formación clave del alumnado que vaya a optar por continuar su formación en itinerarios científicos, tecnológicos o sanitarios. - Con el desarrollo de este objetivo se pretende que el alumnado comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo fueron importantes en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la química, el alumnado será capaz de descubrir algunas de sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medio ambiente.

OBJ2 · Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, ...

TEXTO OFICIAL

Adoptar los modelos y leyes de la química aceptados como base de estudio de las propiedades de los sistemas materiales, para inferir soluciones generales a los problemas cotidianos relacionados con las aplicaciones prácticas de la química y sus repercusiones en el medio ambiente. - La ciencia química constituye un cuerpo de conocimiento racional, coherente y completo cuyas leyes y teorías se fundamentan en principios básicos y observaciones experimentales. Sería insuficiente, no obstante, que el alumnado aprendiese química solo en este aspecto.

OBJ3 · Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando s...

TEXTO OFICIAL

Utilizar con corrección los códigos del lenguaje químico (nomenclatura química, unidades, ecuaciones, etc.), aplicando sus reglas específicas, para emplearlos como base de una comunicación adecuada entre diferentes comunidades científicas y como herramienta fundamental en la investigación de esta ciencia. - La química utiliza lenguajes cuyos códigos son muy específicos y que es necesario conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica.

OBJ4 · Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobr...

TEXTO OFICIAL

Reconocer la importancia del uso responsable de los productos y procesos químicos, elaborando argumentos informados sobre la influencia positiva que la química tiene sobre la sociedad actual, para contribuir a superar las connotaciones negativas que en multitud de ocasiones se atribuyen al término «químico». - Existe la idea generalizada en la sociedad, quizás por influencia de los medios de comunicación –especialmente los relacionados con la publicidad de ciertos artículos– de que los productos químicos, y la química en general, son perjudiciales para la salud y el medio ambiente.

OBJ5 · Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución ...

TEXTO OFICIAL

Aplicar técnicas de trabajo propias de las ciencias experimentales y el razonamiento lógico-matemático en la resolución de problemas de química y en la interpretación de situaciones relacionadas, valorando la importancia de la cooperación, para poner en valor el papel de la química en una sociedad basada en valores éticos y sostenibles. - En toda actividad científica la colaboración y cooperación entre diferentes individuos y entidades es fundamental para conseguir el progreso científico. Trabajar en equipo, utilizar con solvencia herramientas digitales y recursos variados y compartir los resultados de los estudios –respetando siempre su atribución– repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, cuyo avance es cooperativo.

OBJ6 · Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinario y versátil, poniendo de manifiesto las r...

TEXTO OFICIAL

Reconocer y analizar la química como un área de conocimiento multidisciplinario y versátil, poniendo de manifiesto las relaciones con otras ciencias y campos de conocimiento, para realizar a través de ella una aproximación holística al conocimiento científico y global. - No es posible comprender profundamente los conceptos fundamentales de la química sin conocer las leyes y teorías de otros campos de la ciencia relacionados con ella. De la misma forma, es necesario aplicar ideas básicas de la química para entender fundamentos de otras disciplinas científicas. Del mismo modo que la bucciones al desarrollo de otras ciencias y campos de conocimiento (y viceversa) son imprescindibles para el progreso global de la ciencia, la tecnología y la sociedad. - Para que el alumnado llegue a ser competente desarrollará su aprendizaje a través del estudio experimental y la observación de situaciones en las que se ponga de manifiesto esta relación interdisciplinaria, la aplicación de herramientas tecnológicas en la indagación y la experimentación, y el empleo de herramientas matemáticas y el razonamiento lógico en la resolución de problemas propios de la química.

3. Criterios de evaluación

Química

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE1.1	OBJ1	Identificar la importancia de la química y sus conexiones con otras áreas en el desarrollo de la sociedad, el progreso de la ciencia, la tecnología, la economía y el desarrollo sostenible respetuoso con el medio ambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.	
CE1.2	OBJ1	Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinaria de la química y su influencia en la investigación científica y en los ámbitos económico y laboral actuales, considerando los hechos empíricos y sus aplicaciones en otros campos del conocimiento y la actividad humana.	
CE1.3	OBJ2	Reconocer y argumentar que las bases de la química constituyen un cuerpo de conocimiento imprescindible en un marco contextual de estudio y discusión de cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético, identificando la presencia e influencia de estas bases en dichos ámbitos.	
CE1.4	OBJ2	Aplicar de manera informada, coherente y razonada los modelos y leyes de la química, explicando y prediciendo las consecuencias de experimentos, fenómenos naturales, procesos industriales y descubrimientos científicos.	
CE1.5	OBJ4	Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el medio ambiente y en la salud se deben al mal uso que se hace de esos productos o negligencia, y no a la ciencia química en sí.	
CE1.6	OBJ4	Explicar, empleando los conocimientos científicos adecuados, cuáles son los beneficios de los numerosos productos de la tecnología química y cómo su empleo y aplicación han contribuido al progreso de la sociedad.	
CE1.7	OBJ5	Reconocer la importante contribución en la química del trabajo colaborativo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas, poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.	
CE1.8	OBJ5	Reconocer la aportación de la química al desarrollo del pensamiento científico y a la autonomía de pensamiento crítico a través de la puesta en práctica de las metodologías de trabajo propias de las disciplinas científicas.	
CE1.9	OBJ5	Estudiar realidades vinculadas a la química y proponer soluciones a situaciones problemáticas relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución de cada participante del equipo y la diversidad de pensamiento, y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	
CE2.1	OBJ1	Describir los principales procesos químicos que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	
CE2.2	OBJ4	Analizar la composición química de los sistemas materiales que se encuentran en el entorno más próximo, en el medio natural y en el entorno industrial y tecnológico, demostrando que sus propiedades, aplicaciones y beneficios están basados en los principios de la química.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE2.3	OBJ6	Explicar y razonar los conceptos fundamentales que se encuentran en la base de la química aplicando los conceptos, leyes y teorías de otras disciplinas científicas (especialmente de la física) a través de la experimentación y la indagación.	
CE2.4	OBJ6	Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química utilizando las herramientas previstas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	
CE3.1	OBJ1	Describir las principales reacciones químicas que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	
CE3.2	OBJ2	Relacionar los principios de la ciencia química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se tratan a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	
CE3.3	OBJ3	Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando estas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	
CE3.4	OBJ3	Emplear con rigor herramientas matemáticas para apoyar el desarrollo del pensamiento científico que se alcanza con el estudio de la química, aplicando estas herramientas en la resolución de problemas usando ecuaciones, unidades, operaciones, etc.	
CE3.5	OBJ3	Respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química.	
CE3.6	OBJ5	Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluidas experiencias de laboratorio real y virtual.	
CE3.7	OBJ6	Deducir ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química.	
CE3.8	OBJ6	Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de las reacciones químicas utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	
CE4.1	OBJ1	Describir los principales procesos de química orgánica que suceden en el entorno y las propiedades de los sistemas materiales, a partir de los conocimientos, destrezas y actitudes propios de las distintas ramas de la química.	
CE4.2	OBJ2	Relacionar los principios de la ciencia química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y de la tecnología, en los que tenga relevancia la química orgánica, analizando cómo se tratan a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	

Código	CE	Criterio + evidencia y contexto	Instrumento
CE4.3	OBJ3	Utilizar correctamente las normas de nomenclatura de la química orgánica de la IUPAC como base de un lenguaje universal para la química que permita una comunicación efectiva en toda la comunidad científica, aplicando estas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas orgánicas.	
CE4.4	OBJ3	Respetar las normas de seguridad relacionadas con la manipulación de sustancias químicas en el laboratorio y en otros entornos, así como los procedimientos para la correcta gestión y eliminación de los residuos, utilizando correctamente los códigos de comunicación característicos de la química orgánica.	
CE4.5	OBJ5	Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de química orgánica que presenten mayores dificultades, utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluidas experiencias de laboratorio real y virtual.	
CE4.6	OBJ6	Deducir ideas fundamentales de otras disciplinas científicas (por ejemplo, la biología o la tecnología) por medio de la relación entre sus contenidos básicos y las leyes y teorías que son propias de la química orgánica.	
CE4.7	OBJ6	Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la química orgánica utilizando las herramientas provistas por las matemáticas y la tecnología, reconociendo así la relación entre los fenómenos experimentales y naturales y los conceptos propios de esta disciplina.	

4. Saberes básicos

Química

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Desarrollo de trabajo colaborativo. Metodologías propias de las disciplinas científicas.	
2	Emprendimiento de proyectos de investigación. Resolución de problemas mediante el uso de la experimentación.	
3	Interpretación y producción de información científica en diferentes formatos y a partir de diferentes medios, para desarrollar un criterio propio basado en lo que el pensamiento científico aporta a la mejora de la sociedad.	
4	Investigación científica en la industria y en la empresa.	
5	Impacto de la química sobre la salud y el medio ambiente. Argumentación y análisis crítico.	
6	Relación de la química con otras áreas relevantes y el uso de las bases de la química en el estudio y discusión de diferentes cuestiones significativas en los ámbitos social, económico, político y ético.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Espectros atómicos.	
2	Relevancia, en el contexto del desarrollo histórico del modelo del átomo, de los espectros atómicos como fundamento experimental de su revisión.	
3	Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.	
4	Principios cuánticos de la estructura atómica.	
5	Relación entre el fenómeno de los espectros atómicos y la cuantización de la energía. Del modelo de Bohr a los modelos mecano-cuánticos: necesidad de una estructura electrónica en diferentes niveles.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
6	Principio de incertidumbre de Heisenberg y dualidad onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.	
7	Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Möller para escribir la configuración electrónica de elementos químicos.	
8	Tabla periódica y propiedades de los átomos.	
9	Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.	
10	Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.	
11	Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de valores de propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en ella.	
12	Enlace químico y fuerzas intermoleculares.	
13	Tipos de enlace a partir de las características de los elementos individuales que lo forman. Energía implicada en la formación de moléculas, de cristales y de estructuras macroscópicas. Propiedades de las sustancias químicas.	
14	Modelos de Lewis, RPECV y hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.	
15	Ciclo de Born-Häber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.	
16	Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.	
17	Fuerzas intermoleculares: características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
---	---------------	-----------------------------------

1	Termodinámica química.	
2	Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas.	
3	Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.	
4	Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar y de las entalpías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.	
5	Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.	
6	Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de estas en función de la temperatura del sistema.	
7	Cinética química.	
8	Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.	
9	Influencia de las condiciones de reacción sobre su velocidad.	
10	Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y determinación de los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.	
11	Equilibrio químico.	
12	El equilibrio químico como proceso dinámico: ecuaciones de velocidad y aspectos termodinámicos. Expresión de la constante de equilibrio mediante la ley de acción de masas.	
13	La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_c y K_p y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.	
14	Principio de Le Châtelier y el cociente de reacción. Evolución de sistemas en equilibrio a partir de la variación de las condiciones de concentración, presión o temperatura del sistema.	
15	Reacciones ácido-base.	

16	Naturaleza ácida o básica de una sustancia. Teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.	
17	Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.	
18	pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .	
19	Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.	
20	Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.	
21	Ácidos y bases relevantes en el ámbito industrial y de consumo, con especial incidencia en su influencia sobre la conservación del medio ambiente.	
22	Reacciones redox.	
23	Estado de oxidación. Número de oxidación y especies que se reducen u oxidan en una reacción.	
24	Método del ión-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.	
25	Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.	
26	Leyes de Faraday: relación entre la cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia producidas en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos con reacciones que transcurren en cubas electrolíticas.	
27	Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y el funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como la prevención de la corrosión de metales.	

Saberes básicos del decreto

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
1	Isomería.	
2	Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.	

#	Saber oficial	Resumen claro y actividad de aula
3	Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.	
4	Reactividad orgánica.	
5	Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.	
6	Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.	
7	Polímeros.	
8	Proceso de formación de polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.	
9	Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.	

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"> • Uso de simuladores interactivos de dinámica molecular (tipo PhET o ChemCollective) para visualizar simultáneamente el nivel macroscópico (cambio de color/precipitado) y el nivel submicroscópico (choques eficaces y ruptura de enlaces). • Proporcionar diagramas de flujo de decisiones para la resolución de problemas de estequiometría y equilibrio, que vinculen las magnitudes físicas con las fórmulas matemáticas mediante códigos de color. • Ofrecer guiones de prácticas de laboratorio en formato multinivel que incluyan apoyos visuales (fotografías del montaje real) y glosarios terminológicos específicos sobre material volumétrico y reactivos.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega de informes de laboratorio en formatos alternativos: un video-ensayo demostrativo de la técnica de valoración, un podcast explicando el fundamento teórico o un póster científico digital. • Resolver retos químicos mediante 'pizarras compartidas' donde el alumnado pueda elegir entre demostrar el ajuste de una reacción mediante modelado físico (bolas/varillas) o mediante el método algebraico. • Implementar el uso de hojas de cálculo autoevaluables donde el alumnado deba programar las fórmulas de equilibrio químico, permitiendo que se centren en la lógica del proceso antes que en el cálculo aritmético repetitivo.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Vincular los contenidos de termoquímica y cinética con problemas globales reales, como el diseño de catalizadores para la reducción de emisiones de CO₂ o la eficiencia de nuevos combustibles. • Diseñar 'misiones de expertos' donde cada grupo se especialice en una aplicación social de la química (farmacia, nuevos materiales, industria alimentaria) y deba asesorar al resto de la clase sobre su importancia económica. • Establecer contratos de aprendizaje que permitan al alumnado elegir el nivel de complejidad de los problemas a resolver (básico, avanzado o de investigación) para ajustar el desafío a su zona de desarrollo próximo.

CE.2

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

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar simuladores interactivos de cinética y equilibrio químico (tipo PhET o ChemCollective) que permitan visualizar simultáneamente la evolución de las gráficas de concentración y el comportamiento de las partículas a nivel submicroscópico. • Presentar los modelos atómicos y de enlace mediante una comparativa de 'alcance y limitaciones', usando códigos de color para diferenciar qué propiedades de la materia explica cada modelo y cuáles quedan fuera de su rango. • Proporcionar diagramas de flujo de procesos industriales reales (como la síntesis del amoníaco o la fabricación de ácido sulfúrico) que integren anotaciones sobre las leyes químicas implicadas y sus indicadores de impacto ambiental (huella de carbono, vertidos).
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer la opción de resolver problemas de estequiometría y rendimiento mediante la creación de un videotutorial explicativo o mediante el diseño de una hoja de cálculo automatizada que permita variar las condiciones iniciales. • Permitir que el alumnado demuestre la comprensión de las leyes de los gases y la termoquímica diseñando un prototipo físico sencillo o una simulación digital que resuelva un problema de eficiencia energética doméstica. • Fomentar la entrega de informes de laboratorio en formatos diversos: desde un artículo científico estructurado hasta un póster digital interactivo que relacione los resultados experimentales con aplicaciones en la química verde.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Plantear desafíos basados en 'Química Forense Ambiental', donde el alumnado deba aplicar modelos de solubilidad y precipitación para identificar el origen de un vertido contaminante en un supuesto práctico local. • Implementar contratos de aprendizaje donde el alumnado elija investigar una aplicación química específica (baterías de litio, fármacos, polímeros biodegradables) según sus intereses profesionales futuros. • Organizar debates socráticos sobre la paradoja del progreso químico, evaluando el beneficio social de ciertos modelos químicos frente a su impacto en el medioambiente, utilizando rúbricas de autoevaluación de pensamiento crítico.

CE.3

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

Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar modelos moleculares 3D interactivos vinculados a su nombre IUPAC, permitiendo que el alumnado visualice la estructura espacial simultáneamente a la regla de nomenclatura aplicada. • Implementar diagramas de flujo de decisión dicotómica para la formulación orgánica e inorgánica, diferenciando visualmente mediante códigos de color los prefijos, sufijos y estados de oxidación. • Proporcionar plantillas de resolución de problemas de estequiometría que incluyan un andamiaje visual para la conversión de unidades mediante el método de factores de conversión, resaltando la cancelación de magnitudes.
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la entrega de tareas de ajuste de reacciones redox mediante grabaciones de pantalla (screencasts) donde el alumno verbalice el razonamiento de la transferencia de electrones. • Diseñar murales digitales colaborativos donde se traduzcan fórmulas esqueléticas a nombres sistemáticos y viceversa, utilizando herramientas de dibujo químico profesional. • Fomentar la creación de 'guías de estilo' personalizadas o mnemotecnias visuales para recordar las reglas de prioridad en grupos funcionales orgánicos.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar un 'Laboratorio de Errores' donde deban auditar etiquetas reales de productos comerciales para detectar y corregir fallos en la nomenclatura química oficial. • Ofrecer opciones de investigación basadas en intereses personales (química cosmética, forense o ambiental) para aplicar el lenguaje químico en contextos profesionales reales. • Implementar retos de 'traducción química' con niveles de dificultad progresiva, donde el alumnado pueda elegir el grado de complejidad de las moléculas a nombrar según su autopercepción de competencia.

CE.4

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Galería comparativa de estructuras moleculares idénticas de origen natural vs. sintético (ej. ácido ascórbico) para visualizar la identidad química más allá del origen comercial. • Repositorio de estudios de caso sobre 'Química Verde' que incluya simulaciones interactivas de procesos industriales optimizados mediante catálisis para reducir residuos y consumo energético. • Análisis guiado de anuncios publicitarios mediante organizadores gráficos que contrasten términos de marketing ('sin químicos') con la composición real y nomenclatura IUPAC de los ingredientes.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un hilo de divulgación científica en redes sociales (o simulacro) que explique la síntesis y el impacto social de un fármaco esencial, utilizando lenguaje técnico preciso y datos de rendimiento. • Elaboración de un informe de auditoría química sobre un producto cotidiano, proponiendo mejoras basadas en los 12 principios de la Química Verde y justificando los cambios con ecuaciones químicas de sustitución. • Grabación de un micro-podcast tipo 'Cazadores de Mitos Químicos' donde se desmienta una noticia falsa ambiental basándose en datos empíricos de toxicidad (DL50) y reactividad química específica.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Simulación de un panel de expertos de la Agencia Europea de Sustancias Químicas (ECHA) donde los alumnos asuman roles para debatir la regulación de un compuesto polémico (ej. glifosato o bisfenol A). • Proyecto de investigación de libre elección sobre la 'Química de mis aficiones' (textiles deportivos, pigmentos de arte, componentes de hardware) para conectar la materia con su identidad personal. • Desafío de gamificación 'Etiquetado Real' donde los estudiantes compiten por identificar errores conceptuales y falacias científicas en etiquetas de productos comerciales supuestamente 'libres de tóxicos'.

CE.5

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de simuladores moleculares interactivos (tipo PhET) que vinculen simultáneamente la representación macroscópica del equilibrio químico con gráficas de concentración-tiempo y el comportamiento cinético a nivel microscópico. • Diagramas de flujo jerarquizados para la resolución de problemas de estequiometría y redox, que desglosen visualmente la transición entre datos de masa/volumen, moles y relaciones estequiométricas. • Estudios de caso multiformato sobre química verde (como la síntesis industrial de polímeros biodegradables) que incluyan datos técnicos, infografías de impacto ambiental y narrativas sobre su relevancia ética.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas de termodinámica o cinética mediante 'videotutoriales explicativos' donde el alumnado deba verbalizar el razonamiento lógico-matemático y la interpretación de los signos de las magnitudes. Creación de un portafolio digital de prácticas de laboratorio que combine el registro fotográfico de los montajes experimentales con el análisis estadístico de errores en hojas de cálculo compartidas. Diseño de una campaña de comunicación científica (podcast, artículo técnico o presentación visual) que argumente la importancia de la química en la consecución de un Objetivo de Desarrollo Sostenible específico.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> Organización de un 'Escape Room' químico basado en la resolución colaborativa de enigmas sobre volumetrías y ajuste de reacciones para avanzar en una narrativa de emergencia ambiental. Implementación de itinerarios de aprendizaje con niveles de complejidad ajustable (bronce, plata, oro) en problemas de pH y solubilidad, permitiendo al alumnado elegir el grado de desafío matemático. Debates estructurados mediante la metodología de 'juego de rol' sobre dilemas éticos en la industria química actual, donde deban defender posturas basadas en evidencias científicas y criterios de sostenibilidad.

CE.6

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Representación	Proporcionar múltiples formas de representación	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar simuladores moleculares interactivos que permitan alternar entre la visualización de orbitales atómicos (Física Cuántica) y la estructura tridimensional de biomoléculas (Bioquímica) para observar la continuidad de las leyes físicas en la materia viva. Presentar diagramas de flujo interdisciplinarios que conecten el potencial de reducción (Química) con el transporte de electrones en la mitocondria y el diseño de baterías de litio, integrando terminología biológica y tecnológica. Facilitar glosarios de términos 'falso-cognados' entre ciencias, explicando cómo conceptos como 'energía', 'trabajo' o 'equilibrio' se matizan de forma distinta en Termodinámica Química frente a la Mecánica Clásica.

Eje DUA	Principio	Sugerencias
Acción y expresión	Proporcionar múltiples formas de acción y expresión	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un informe técnico pericial donde se analice un problema ambiental (como la lluvia ácida) integrando ecuaciones de equilibrio químico, modelos meteorológicos de dispersión y el impacto en la porosidad de materiales de construcción. • Diseñar un modelo tridimensional o infografía digital que explique la espectroscopía de absorción atómica, vinculando la cuantización de la energía (Física) con la identificación de metales pesados en muestras geológicas. • Crear una videopresentación que defienda la elección de un polímero específico para una prótesis médica, justificando su síntesis química, su resistencia mecánica y su biocompatibilidad celular.
Implicación / motivación	Proporcionar múltiples formas de implicación	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar un seminario de 'Química de Frontera' donde los alumnos elijan un campo de interés (astroquímica, nanomedicina o restauración de arte) y analicen cómo la química es la herramienta habilitadora en esa disciplina. • Plantear un desafío de aprendizaje basado en problemas (PBL) sobre la desalinización del agua, donde deban evaluar costes energéticos, viabilidad química de las membranas y consecuencias ecológicas para la fauna local. • Implementar un sistema de 'estaciones de laboratorio' con niveles de complejidad opcionales, donde una estación se centre en la síntesis pura y otra en la aplicación de ese producto en procesos industriales o geológicos.

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 decreto de currículo de tu CCAA para Bachillerato. Identifica la relación directa entre las 6 Competencias Específicas (CE) y los 19 criterios de evaluación asociados, ignorando inicialmente los 53 saberes para no saturarte.

Tip: Busca la tabla de 'Descriptores Operativos del Perfil de Salida'; es lo que realmente conecta tu asignatura con el título de Bachiller y lo que pide Inspección.

Paso 2 · Listar las CE y criterios 1.5 horas

Crea una matriz donde las 6 CE sean las columnas y los 19 criterios las filas. Asegúrate de que cada criterio esté vinculado a una CE específica según marca la ley en tu CCAA.

Tip: En Química de 2.º, la CE dedicada a la experimentación suele estar infrautilizada; selecciónala para las prácticas de laboratorio obligatorias de la PAU.

Paso 3 · Priorizar criterios e instrumentos 2 horas

Asocia cada uno de los 19 criterios a un instrumento de evaluación (examen de problemas, informe de laboratorio, portafolio de formulación). No todos los criterios deben evaluarse con examen.

Tip: Para los criterios de 'Química y Sociedad' (Bloque 3), usa debates o ensayos cortos; te ahorrará tiempo de corrección de problemas complejos y cubrirá la parte competencial.

Paso 4 · Distribuir saberes por trimestre 2 horas

Reparte los 53 saberes en unidades temporales. Con solo 3 horas semanales, el equilibrio es crítico: T1 (Estructura y Enlace), T2 (Termoquímica, Cinética y Equilibrio), T3 (Ácido-Base, Redox y Orgánica).

Tip: Agrupa los 53 saberes en 8-9 Unidades Didácticas reales; intentar dar 53 micro-temas es un suicidio logístico con 3 horas a la semana.

Paso 5 · Diseñar una SDA tipo por trimestre 3 horas

Crea una Situación de Aprendizaje (SDA) por trimestre que conecte los saberes con un reto real (ej. 'El diseño de una batería eficiente' para Redox). Debe movilizar varios de los 19 criterios.

Tip: Usa el modelo de examen PAU/EBAU de tu CCAA como base para una de las SDA, pero añade una fase de investigación previa para cumplir con el enfoque LOMLOE.

Paso 6 · Establecer ponderaciones del departamento 1 hora

Asigna un peso porcentual a cada una de las 6 CE. La suma debe ser 100%. Esto es lo que configurarás en tu cuaderno de evaluación digital.

Tip: No des el mismo peso a todas las CE; la CE de resolución de problemas y leyes químicas suele llevarse el 30-40% del peso total en 2.º de Bachillerato.

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

Redacta cómo adaptarás los materiales para alumnos con necesidades específicas y el sistema de recuperación de criterios no superados por trimestre.

Tip: En 2.º de Bachillerato, la recuperación debe ser por criterios, pero lo más eficiente es integrarla en la evaluación continua mediante pruebas que re-evalúen competencias previas.

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.