

CONTENIDOS:

De acuerdo al Decreto 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato son:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

a. Desarrollo de la tabla periódica: contribuciones históricas a su elaboración actual e importancia como herramienta predictiva de las propiedades de los elementos.

a1. Primeros intentos de clasificación de los elementos químicos: las triadas de Döbereiner y las octavas de Newlands, entre otros.

a2. Clasificaciones periódicas de Mendeleiev y Meyer.

a3. La tabla periódica actual.

b. 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.

b1. Los espectros atómicos y la estructura electrónica de los átomos.

b2. La configuración electrónica y el sistema periódico.

b3. Propiedades periódicas de los elementos químicos: radio atómico, energía de ionización y afinidad electrónica.

c. Utilización de las teorías sobre la estabilidad de los átomos e iones para predecir la formación de los enlaces entre los elementos y su representación y, a partir de ello, deducir cuáles son las propiedades de las sustancias químicas, comprobándolas por medio de la observación y la experimentación.

c1. El enlace covalente: estructuras de Lewis para el enlace covalente. La polaridad de las moléculas. Fuerzas intermoleculares. Estructura y propiedades de las sustancias con enlace covalente: sustancias moleculares y redes covalentes.

c2. El enlace iónico. Cristales iónicos. Propiedades de los compuestos iónicos.

c3. El enlace metálico. Estructura y propiedades. Propiedades de las sustancias con enlace metálico.

d. Nomenclatura de sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos mediante las normas establecidas por la IUPAC como herramienta de comunicación en la comunidad científica y reconocimiento de su composición y sus aplicaciones en la vida cotidiana.

B. Reacciones químicas.

a. Cálculo de cantidades de materia en sistemas fisicoquímicos concretos, como gases ideales o disoluciones y sus propiedades: variables mesurables propias del estado de los mismos en situaciones de la vida cotidiana.

a1. Constante de Avogadro. Mol. Masa atómica, masa molecular y masa fórmula. Masa molar.

a2. Leyes de los gases ideales. Volumen molar. Condiciones normales o estándar de un gas. Ley de Dalton de las presiones parciales.

a3. Concentración de una disolución: concentración en masa, molaridad y fracción molar.

b. Aplicación de las leyes fundamentales de la química para comprender las relaciones estequiométricas en las reacciones químicas y en la composición de los compuestos. Resolución de cuestiones cuantitativas relacionadas con la química en la vida cotidiana.

b1. Ley de Lavoisier de conservación de la masa, ley de Proust de las proporciones definidas y ley de Dalton de las proporciones múltiples. Composición centesimal de un compuesto.

- b2. Cálculos estequiométricos en las reacciones químicas. Riqueza de un reactivo. Rendimiento de una reacción. Reactivo limitante y reactivo en exceso.
 - c. Interpretación de la estequiometría y la termoquímica de las reacciones químicas para justificar las aplicaciones que tienen en los procesos industriales más significativos de la ingeniería química.
 - c1. Los sistemas termodinámicos en química. Variables de estado. Equilibrio térmico y temperatura.
 - c2. Procesos a volumen y presión constantes. Concepto de Entalpía.
 - c3. La ecuación termoquímica y los diagramas de entalpía.
 - c4. Determinación experimental de la entalpía de reacción.
 - c5. Entalpías de combustión, formación y de enlace. La ley de Hess.
 - d. Clasificación de las reacciones químicas: relaciones que existen entre la química y aspectos importantes de la sociedad actual como, por ejemplo, la conservación del medioambiente o el desarrollo de fármacos.
 - d1. Reacciones exotérmicas y endotérmicas.
 - d2. Reacciones de síntesis, sustitución, doble sustitución, descomposición y combustión.
 - d3. Observación de distintos tipos de reacciones y comprobación de su estequiometría.
 - d4. Importancia de las reacciones de combustión y su relación con la sostenibilidad y el medio ambiente.
 - d5. Importancia de la industria química en la sociedad actual.
-

C. Química orgánica.

- a. Propiedades físicas y químicas generales de los compuestos orgánicos a partir de las estructuras químicas de sus grupos funcionales: generalidades en las diferentes series homólogas y aplicaciones en el mundo real.
 - a1. Características del átomo de carbono. Enlaces sencillos, dobles y triples. Grupo funcional y serie homóloga.
 - a2. Propiedades físicas y químicas generales de los hidrocarburos, los compuestos oxigenados y los nitrogenados.
 - b. Estudio de las reglas de la IUPAC para formular y nombrar correctamente algunos compuestos orgánicos mono y polifuncionales (hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos nitrogenados).
-

D. Cinemática.

- a. Empleo del razonamiento lógico-matemático y la experimentación para justificar la necesidad de definir un sistema de referencia y de interpretar y describir las variables cinemáticas en función del tiempo en los distintos movimientos que puede tener un objeto, con o sin fuerzas externas: resolución de situaciones reales relacionadas con la física y el entorno cotidiano.
 - a1. Variables cinemáticas: posición, desplazamiento, velocidad media e instantánea, aceleración, componentes intrínsecas de la aceleración. Carácter vectorial de estas magnitudes.
- b. Clasificación de los movimientos y análisis de las variables que influyen en un movimiento rectilíneo y circular: magnitudes y unidades empleadas. Movimientos cotidianos que presentan estos tipos de trayectoria.
 - b1. Clasificación de los movimientos en función del tipo de trayectoria y de las composiciones intrínsecas de la aceleración.
 - b2. Estudio y elaboración de gráficas de movimientos a partir de observaciones experimentales y/o simulaciones interactivas.
 - b3. Estudio de los movimientos rectilíneo y uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado, circular uniforme y circular uniformemente acelerado.

c. Relación de la trayectoria de un movimiento compuesto con las magnitudes que lo describen, exponiendo argumentos de forma razonada y elaborando hipótesis que puedan ser comprobadas mediante la experimentación y el razonamiento científico.

c1. Relatividad de Galileo.

c2. Composición de movimientos: tiro horizontal y tiro oblicuo.

E. Estática y dinámica.

a. Predicción, a partir de la composición vectorial, del comportamiento estático o dinámico de una partícula y un sólido rígido bajo la acción de un par de fuerzas.

a1. Composición vectorial de un sistema de fuerzas. Fuerza resultante.

a2. La fuerza peso y la fuerza normal. Centro de gravedad de los cuerpos. La fuerza de rozamiento.

La fuerza tensión. Determinación experimental de fuerzas en relación con sus efectos.

a3. La fuerza elástica. Ley de Hooke.

a4. La fuerza centrípeta. Dinámica del movimiento circular.

a5. Leyes de Newton de la dinámica. Condiciones de equilibrio de traslación.

a6. Concepto de sólido rígido. Momentos y pares de fuerzas. Condiciones de equilibrio de rotación.

b. Interpretación de las leyes de la dinámica en términos de magnitudes como el momento lineal y el impulso mecánico: aplicaciones en el mundo real.

b1. Momento lineal e impulso mecánico. Relación entre ambas magnitudes. Conservación del momento lineal.

b2. Reformulación de las leyes de la dinámica en función del concepto de momento lineal.

c. Relación de la mecánica vectorial aplicada sobre una partícula con su estado de reposo o de movimiento: aplicaciones estáticas o dinámicas de la física en otros campos, como la ingeniería o el deporte.

c1. El centro de gravedad en el cuerpo humano y su relación con el equilibrio en la práctica deportiva.

c2. El centro de gravedad en una estructura y su relación con la estabilidad.

F. Energía.

a. Aplicación de los conceptos de trabajo y potencia para la elaboración de hipótesis sobre el consumo energético de sistemas mecánicos o eléctricos del entorno cotidiano y su rendimiento, verificándolas experimentalmente, mediante simulaciones o a partir del razonamiento lógico-matemático.

a1. El trabajo como transferencia de energía entre los cuerpos: trabajo de una fuerza constante, interpretación gráfica del trabajo de una fuerza variable.

a2. Potencia. Rendimiento o eficiencia de un sistema mecánico o eléctrico.

b. 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 producen el movimiento de los objetos en el mundo real.

b1. Energía cinética. Teorema del trabajo-energía.

b2. Fuerzas conservativas. Energía potencial: gravitatoria y elástica.

b3. La fuerza de rozamiento: una fuerza no conservativa.

b4. Principio de conservación de la energía mecánica en sistemas conservativos y no conservativos.

c. Variables termodinámicas de un sistema en función de las condiciones: determinación de las variaciones de T que experimenta y las transferencias de energía que se producen con su entorno.

c1. El calor como mecanismo de transferencia de energía entre dos cuerpos.

c2. Energía interna de un sistema. Primer principio de la termodinámica. Clasificación de los procesos termodinámicos.

c3. Conservación y degradación de la energía. Segundo principio de la termodinámica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

A continuación (tabla 1) se muestra un cuadro relacional de elementos curriculares con las **competencias específicas** propias de la asignatura, los **descriptores del perfil de salida** con los que se conecta cada competencia específica y los **criterios de evaluación** propios del curso de 1º de Bachillerato.

Competencias específicas	Descriptores	Criterios de evaluación (1º Bachillerato)
1. Resolver problemas y situaciones relacionados con la física y 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.	STEM1, STEM2, STEM5, CPSAA1.2.	1.1. Aplicar las leyes y teorías científicas en el análisis de fenómenos fisicoquímicos cotidianos, comprendiendo las causas que los producen y explicándolas utilizando diversidad de soportes y medios de comunicación. 1.2. Resolver problemas fisicoquímicos planteados a partir de situaciones cotidianas, aplicando las leyes y teorías científicas para encontrar y argumentar las soluciones, expresando adecuadamente los resultados. 1.3. Identificar situaciones problemáticas en el entorno cotidiano, emprender iniciativas y buscar soluciones sostenibles desde la física y la química, analizando críticamente el impacto producido.
2. Razonar con solvencia, usando el pensamiento científico y las destrezas relacionadas con el trabajo de la ciencia, para aplicarlos a la observación de la naturaleza y el entorno, a la formulación de preguntas e hipótesis y a la validación de las mismas a través de la experimentación, la indagación y la búsqueda de evidencias.	STEM1, STEM2, CPSAA4, CE1.	2.1. 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. 2.2. Utilizar diferentes métodos para encontrar la respuesta a una sola cuestión u observación, cotejando los resultados obtenidos y asegurándose así de su coherencia y fiabilidad. 2.3. 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 más fiable y coherente con el conocimiento científico adquirido.
3. Manejar con propiedad y solvencia el flujo de información en los diferentes registros de comunicación de la ciencia como la formulación y nomenclatura de compuestos químicos, el uso del lenguaje matemático, el uso correcto de las unidades de medida, la seguridad en el trabajo experimental, para la producción e interpretación de información en diferentes formatos y a partir de fuentes diversas.	CCL1, CCL5, STEM4, CD2.	3.1. Utilizar y relacionar de manera rigurosa diferentes sistemas de unidades, empleando correctamente su notación y sus equivalencias, haciendo posible una comunicación efectiva con toda la comunidad científica. 3.2. Nombrar y formular correctamente sustancias simples, iones y compuestos químicos inorgánicos y orgánicos utilizando las normas de la IUPAC, como parte de un lenguaje universal para toda la comunidad científica. 3.3. 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 de él lo más relevante durante la resolución de un problema. 3.4. Poner en práctica los conocimientos adquiridos en la experimentación científica en laboratorio o campo, incluyendo el conocimiento de sus materiales y su normativa básica de uso, así como de las normas de seguridad propias de estos espacios, y comprendiendo la importancia en el progreso científico y emprendedor de que la experimentación sea segura sin comprometer la integridad física.

4. 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.	STEM3, CD1, CD3, CPSAA3.2, CE2.	4.1. 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 ajenas. 4.2. Trabajar de forma autónoma y versátil, individualmente y en equipo, en la consulta de información y la creación de contenidos, utilizando con criterio las fuentes y herramientas más fiables, y desechando las menos adecuadas, mejorando así el aprendizaje propio y colectivo.
5. Trabajar 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 y sobre el entorno.	STEM3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2.	5.1. Participar de manera activa en la construcción del conocimiento científico, evidenciando la presencia de la interacción, la cooperación y la evaluación entre iguales, mejorando el cuestionamiento, la reflexión y el debate al alcanzar el consenso en la resolución de un problema o actividad. 5.2. Construir y producir conocimientos a través del trabajo en grupo, 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. 5.3. Debatir, de manera informada y argumentada, sobre las diferentes cuestiones medioambientales, sociales y éticas relacionadas con el desarrollo de las ciencias, alcanzando un consenso sobre las consecuencias de estos avances y proponiendo soluciones creativas en común a las cuestiones planteadas.
6. Participar de forma activa en la construcción del conocimiento científico, en su entorno cotidiano y cercano, para convertirse en agentes activos de la difusión del pensamiento científico, la aproximación escéptica a la información científica y tecnológica.	STEM3, STEM4, STEM5, CPSAA5, CE2.	6.1. Identificar y argumentar científicamente las repercusiones de las acciones que el alumno emprende en su vida cotidiana, analizando cómo mejorarlas. 6.2. Detectar las necesidades de la sociedad sobre las que aplicar los conocimientos científicos adecuados que ayuden a mejorarla, incidiendo especialmente en aspectos importantes como la resolución de los grandes retos ambientales y la promoción de la salud.

Tabla 1: Tabla de elementos curriculares.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Son las herramientas que se usarán para evaluar al alumnado. Se dispone de una variedad de instrumentos de evaluación para poder utilizarlos en función de las necesidades del alumnado y del criterio del profesor según la unidad didáctica que se esté realizando y la disponibilidad para poder llevarse a cabo. Se proponen los siguientes instrumentos de evaluación que podrán ser utilizados dependiendo como se ha comentado antes de la unidad didáctica que se trabaje, de los contenidos de esta y de las necesidades del momento.

- Las pruebas objetivas escritas, que se ajustarán a los criterios de evaluación y, en su caso, a las competencias específicas y los contenidos que aparecen en la legislación.
- Fiquipuntos. Ejercicios evaluables relacionados con lo explicado y hecho en clase.
- Proyectos de aula (análisis de vídeos, lecturas, trabajos monográficos o de investigación, etc)
- Ejercicios entregables (bien en el aula o por el aula virtual) o realizados del boletín de ejercicios que la profesora entregará en cada tema.
- La observación sistemática del trabajo de los alumnos que será registrada en el cuaderno del profesor.

Criterios de calificación

Se entiende por calificación al nivel que expresa el grado de desempeño o logro en una actividad o tarea concreta, expresado en términos cualitativos o cuantitativos.

Calificación final de una evaluación

La calificación de cada evaluación se obtendrá siguiendo los criterios que se muestran a continuación:

C_1 . Pruebas escritas objetivas (una por cada Unidad Didáctica)	80%
C_2 . Situaciones de aprendizaje (entrega de ejercicios / análisis de textos / simulaciones virtuales / proyectos de investigación / presentaciones orales / actividades extraescolares / ...)	20%

Teniendo en cuenta la tabla anterior, la calificación final de cada evaluación se obtendrá, por tanto, utilizando los distintos instrumentos de evaluación junto con sus correspondientes ponderaciones:

$$C(1^a, 2^a, 3^a Ev.) = 0,80 \cdot C_1 + 0,20 \cdot C_2$$

Se considerará que una evaluación está suspensa si la calificación es menor que 5.

Calificación final de curso:

La calificación final de curso (C_{FINAL}) será la suma de las calificaciones de cada una de las tres evaluaciones ponderadas con el mismo peso:

$$C_{FINAL} = \frac{C(1^a Ev.) + C(2^a Ev.) + C(3^a Ev.)}{3}$$

Se considerará que el alumno/s habrá superado la asignatura a final de curso siempre y cuando la calificación final de curso sea mayor o igual que 5, y siempre y cuando la calificación de cada evaluación sea mayor o igual que 3,5.

Criterios adicionales:

- En cada boletín de evaluación los decimales de las calificaciones se redondearán a un número entero superior si los decimales son iguales o superiores a 0,7. Ejemplo: 7,5 redondea a 7 y 7,7 redondea a 8.
- Las calificaciones del alumnado se presentarán en tres evaluaciones según el calendario escolar.
- Si un alumno/a copia o deja copiar en una prueba escrita obtendrá una calificación de cero automáticamente en dicha prueba. El uso del teléfono móvil o cualquier dispositivo inalámbrico de comunicación con el exterior del aula durante una prueba de evaluación tendrá las mismas consecuencias.
- En caso de que un alumno/a falte a clase el día que se realice una prueba escrita de manera justificada (debiendo presentar un justificante que motive su ausencia), la prueba será calificada como "No presentado" y tendrá derecho a que se le repita el examen en la fecha que el profesor/a determine o estime oportuno.
- En caso de que un alumno/a falte a clase el día que se realice una prueba escrita de manera injustificada (sin presentar ningún justificante que motive su ausencia), la prueba será calificada con un cero.
- En caso de que un alumno/a falte a clase el día que se realice una prueba escrita de manera justificada (debiendo presentar un justificante que motive su ausencia), la prueba será calificada como "No presentado" y tendrá derecho a que se le repita el examen en la fecha que el profesor/a determine o

estime oportuno.

- En caso de que un alumno/a falte a clase el día que se realice una prueba escrita de manera injustificada (sin presentar ningún justificante que motive su ausencia), la prueba será calificada con un cero.

Procedimientos de recuperación de evaluaciones pendientes

- En el caso de que un alumno/a no obtenga una calificación mayor o igual que 5 en una evaluación, deberá realizar una prueba escrita de recuperación del trimestre al comienzo de la siguiente evaluación (si la evaluación suspensa es la 1ª o la 2ª) o al final de la evaluación (si la evaluación suspensa es la 3ª) que abordará todos los contenidos trabajados en esa evaluación. Se considerará que el alumno/a ha recuperado la evaluación pendiente si la calificación que obtiene en dicha prueba escrita de recuperación es mayor o igual que 5.

- En caso de que, llegado el final de curso, un alumno/a tuviera una única evaluación suspensa, deberá examinarse únicamente de los contenidos de dicha evaluación en una prueba escrita en la evaluación ordinaria de junio. Se hará la nota media con las calificaciones de las otras evaluaciones que ya tiene aprobadas solo si la calificación que obtiene en dicha prueba es igual o superior a 3,5.

- En caso de que, llegado el final de curso, un alumno/a solo tuviera solo una evaluación aprobada, o no tuviera ninguna aprobada, deberá presentarse a una prueba escrita en la evaluación ordinaria de junio examinándose de todos los contenidos trabajados durante todo el curso. Se considerará que el alumno/a aprueba la materia si la calificación que obtiene en dicha prueba escrita a final de curso es mayor o igual que 5.

