
PROGRAMACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE
FÍSICA Y QUÍMICA

Química 2º de Bachillerato

CURSO 2023/2024

IES AGUADULCE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. MARCO LEGAL.....	3
3. CONTEXTO.....	4
4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE.....	4
5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS	7
6. SABERES BÁSICOS	9
7. METODOLOGÍA.....	12
7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	12
7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA	13
8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....	14
• A. Enlace químico y estructura de la materia.	15
• B. Reacciones químicas.	18
9. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN	25
10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	25
11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....	27
a. MEDIDAS ESPECÍFICAS.....	27
b. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA	28
c. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES	28
12. MATERIALES Y RECURSOS	29
13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA.....	29
14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES	29
15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO	29
ANEXO I: NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS ESCRITAS.....	30
ANEXO II. SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	31

1. INTRODUCCIÓN

La **Química** es una materia específica de la **modalidad de Ciencias y tecnología** de 2º de Bachillerato que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. El alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales. Es ésta una ciencia que ahonda en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica y proporciona una herramienta para la comprensión del mundo porque pretende dar respuestas convincentes a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables o confusos. El estudio de la Química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica. Al tratarse de una ciencia experimental, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio.

De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 2.3 de la ORDEN de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, el profesorado integrante del Departamento de Física y Química ha elaborado la programación correspondiente a la materia Química de 2º de Bachillerato a partir de lo establecido en el **ANEXO II**, mediante la concreción de las competencias específicas, de los criterios de evaluación, de la adecuación de los saberes básicos y de su vinculación con dichos criterios de evaluación, así como el establecimiento de situaciones de aprendizaje que integren estos elementos y contribuyan a la adquisición de las competencias, respetando los principios pedagógicos regulados en el artículo 6 del Decreto 103/2023, de 9 de mayo.

En el curso 2023/24 la materia Química de 2º de Bachillerato será impartida por los **profesores**:

- D. Jorge Verger Gómez
- D. Alberto Rodríguez Rodríguez.

2. MARCO LEGAL

Para la elaboración de la programación de esta materia el Departamento de Física y Química ha realizado el trabajo de establecer y concretar el currículo en diferentes fases, lo que da lugar a los diversos **niveles de concreción curricular**. El *primer nivel* es el currículo publicado por la Administración (Central y Autonómica) y constituye el **marco normativo** en el que se fundamenta esta programación:

- **LEY ORGÁNICA 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).
- **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.
- **ORDEN de 30 de mayo de 2023**, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.

El *segundo nivel* es la concreción que el Centro ha hecho a su **contexto** y que forma parte de su **proyecto educativo**, según establece el **artículo 25.2** del **DECRETO 103/2023**: “[...] los centros docentes desarrollarán y concretarán, en su caso, el currículo en su Proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa.”

Finalmente, el Departamento de Física y Química ha concretado el currículo en un *tercer y último nivel*, la Programación del Departamento para esta materia, planificando, de esta forma, su actividad educativa, de acuerdo con el **artículo 4.4** de la **ORDEN de 30 de mayo de 2023**.

3. CONTEXTO

Nuestro Centro está situado dentro del término municipal de Roquetas de Mar, en la localidad de Aguadulce, zona principalmente residencial y de servicios, con presencia del sector turístico; las familias son de clase media y tienen grandes expectativas en lo que se refiere a la continuidad de sus hijos en estudios post-obligatorios y universitarios. Las edades del alumnado se encuentran entre 12 y 18 años, para alumnos de ESO, Bachillerato y CFGM, por lo que la mayoría son adolescentes, etapa de sus vidas en que se producen cambios importantes tanto físicos como fisiológicos y psicológicos. El CFGS tiene edades comprendidas entre los 18 y 20 años aunque no es extraño encontrar alumnado que supera esta edad. Respecto a las características cognitivas y psicológicas, en esta etapa sus estructuras mentales cambian del pensamiento concreto al pensamiento abstracto o formal, pero como este cambio no se produce por igual aumenta la heterogeneidad del aula. Nuestra finalidad principal es el desarrollo integral de la persona, debiendo lograr que el alumnado adquiera los elementos básicos de la cultura y prepararlos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral así como formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

4. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LAS COMPETENCIAS CLAVE

Según el **Real Decreto 243/2022**, de 5 de abril, la Química comparte también con las demás disciplinas la responsabilidad de promover la adquisición de las competencias necesarias para que el alumnado pueda integrarse en la sociedad de forma activa. En este sentido, el Departamento de Física y Química contribuirá a través de la enseñanza de esta materia a la adquisición de las competencias clave del siguiente modo:

- **Competencia lingüística (CCL):** Desde la materia de Química contribuye a la expresión de forma oral, escrita, signada o multimodal con coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales, y a la participación en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y transmitir opiniones, como para construir vínculos personales. Contribuye además a la comprensión, interpretación y valoración con actitud crítica textos orales, escritos, signados o multimodales de los ámbitos personal, social, educativo y profesional para participar en diferentes contextos de manera activa e informada y para construir conocimiento. De igual modo la Química contribuye a que el alumnado localice, seleccione y contraste de manera progresiva y autónoma información procedente de diferentes fuentes evaluando su fiabilidad y pertinencia en función de los objetivos de lectura y evitando los riesgos de manipulación y desinformación, integrándola y transformándola en conocimiento para comunicarla adoptando un punto de vista creativo, crítico y personal a la par que respetuoso con la propiedad intelectual. Con respecto a la comunicación contribuye a que ponga sus prácticas comunicativas al servicio de la convivencia democrática, la resolución dialogada de los conflictos y la igualdad de derechos de todas las personas, evitando los usos discriminatorios, así como los abusos de poder para favorecer la utilización no solo eficaz sino también ética de los diferentes sistemas de comunicación.

- **Competencia plurilingüe (CP):** La materia de Química, a través de su propio lenguaje científico y códigos propios, contribuye a que el alumnado conozca, valore y respete la diversidad lingüística y cultural presente en la sociedad, integrándola en su desarrollo personal como factor de diálogo, para fomentar la cohesión social.
- **Competencia matemática y competencias en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):** El uso de métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones conocidas y el empleo y selección de diferentes estrategias para resolver problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, propio de la materia de Química, lo cual ayuda a la consecución de esta competencia clave. Además el propio método científico empleado en la materia permite que el alumno utilice el pensamiento científico para entender y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose preguntas y comprobando hipótesis mediante la experimentación y la indagación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y las limitaciones de la ciencia. Del mismo modo la materia contribuye a plantear y desarrollar proyectos y evaluando diferentes prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma creativa y en equipo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y valorando la importancia de la sostenibilidad. También contribuye a esta competencia clave el modo en el que se interpreta, transmite los elementos más relevantes de procesos, razonamientos, demostraciones, métodos y resultados científicos, matemáticos y tecnológicos haciéndolo de forma clara y precisa y en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...), e incluyendo el lenguaje matemático-formal, con ética y responsabilidad para compartir y construir nuevos conocimientos. La materia, así mismo promueve la salud física, mental y social, y contribuye a preservar el medio ambiente y los seres vivos; a su vez aplica principios de ética y seguridad en la realización de proyectos para transformar el entorno próximo de forma sostenible, valorando impacto global de cada individuo y la práctica del consumo responsable.
- **Competencia digital (CD):** La materia de Química contribuye a la adquisición de la competencia digital a través de las búsquedas en internet atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y archivándolos, para recuperarlos, referenciarlos y reutilizarlos, respetando la propiedad intelectual. Además, contribuye a la utilización de esa información para construir conocimiento y crear contenidos digitales, mediante estrategias de tratamiento de la información y el uso de diferentes herramientas digitales, seleccionando y configurando la más adecuada en función de la tarea y de sus necesidades de aprendizaje permanente. La comunicación, participación, colaboración e interacción, compartiendo contenidos, datos e información mediante herramientas o plataformas virtuales, y la gestión de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red, para ejercer una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva, será otra de las contribuciones a la competencia digital. Por último, desde la materia de Química se contribuye a la identificación de riesgos y adopción de medidas preventivas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente, y para tomar conciencia de la importancia y necesidad de hacer un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.
- **Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):** La materia de Química contribuye a la búsqueda de propósito y motivación hacia el aprendizaje, para que gestione los retos y cambios y armonizarlos con sus propios objetivos. Además, ayuda a comprender los riesgos para la salud relacionados con factores sociales, consolidar estilos de vida saludable a nivel físico y

mental, reconocer conductas contrarias a la convivencia y aplicar estrategias para abordarlas. También contribuye a comprender proactivamente las perspectivas y las experiencias de las demás personas y a incorporarlas a su aprendizaje, para participar en el trabajo en grupo, distribuyendo y aceptando tareas y responsabilidades de manera equitativa y empleando estrategias cooperativas. La propia labor experimental y búsqueda y comprobación de resultados la Química permite contribuir a realizar autoevaluaciones sobre su proceso de aprendizaje, buscando fuentes fiables para validar, sustentar y contrastar la información y para obtener conclusiones relevantes.

- **Competencia ciudadana (CC):** A través de la relación Ciencia-tecnología y sociedad, la Química contribuye al análisis y comprensión de ideas relativas a la dimensión social y ciudadana de su propia identidad, así como a los hechos culturales, históricos y normativos que la determinan, demostrando respeto por las normas, empatía, equidad y espíritu constructivo en la interacción con los demás en cualquier contexto. Del mismo modo la problemática mediambiental del desarrollo de la Química contribuye a comprender y analizar problemas éticos fundamentales y de actualidad, considerando críticamente los valores propios y ajenos, y desarrollando juicios propios para afrontar la controversia moral con actitud dialogante, argumentativa, respetuosa, y opuesta a cualquier tipo de discriminación o violencia. De este modo permite comprender las relaciones sistémicas de interdependencia, ecodependencia e interconexión entre actuaciones locales y globales, y adopta, de forma consciente y motivada, un estilo de vida sostenible y ecosocialmente responsable.
- **Competencia emprendedora (CE):** El carácter experimental y crítico en cuanto a los resultados obtenidos en el laboratorio o el trabajo en la materia lleva a que el alumnado, pueda analizar necesidades y oportunidades y afrontar retos con sentido crítico, haciendo balance de su sostenibilidad, valorando el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar ideas y soluciones innovadoras, éticas y sostenibles, dirigidas a crear valor en el ámbito personal, social, educativo y profesional. La materia de Química contribuye a evaluar las fortalezas y debilidades propias, haciendo uso de estrategias de autoconocimiento y autoeficacia, a situaciones concretas, utilizando destrezas que favorezcan el trabajo colaborativo y en equipo, para reunir y optimizar los recursos necesarios que lleven a la acción una experiencia emprendedora que genere valor. También desarrolla el proceso de creación de ideas y soluciones valiosas y toma decisiones, de manera razonada, utilizando estrategias de planificación y gestión, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para llevar a término el proceso de creación de prototipos innovadores y de valor, considerando la experiencia como una oportunidad para aprender.
- **Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):** Desde la materia de Química, se pone en valor, aprecia críticamente y respeta el patrimonio cultural, artístico y medioambiental, dando a conocer los problemas que desde esta rama del conocimiento produce en el patrimonio e implica al alumnado en su conservación y valorando el enriquecimiento inherente a la diversidad cultural y artística. La expresión de ideas, opiniones, sentimientos y emociones por medio de producciones basadas en técnicas artísticas, ayudan a desarrollar la autoestima, la creatividad y el sentido del lugar que ocupa en la sociedad, con una actitud empática, abierta y colaborativa. Las leyes y teorías científicas requieren para su estudio y entendimiento del conocimiento, la selección y utilización diversos medios y soportes, así como técnicas plásticas, visuales, audiovisuales, sonoras o corporales, creando modelos, tanto de forma individual como colaborativa.

5. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y SU CONEXIÓN CON LOS DESCRIPTORES OPERATIVOS

1. 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, para darles una explicación plausible a partir de las leyes científicas 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 esta competencia específica se pretende que el alumnado descubra que la Química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido fundamentales 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 cuáles son sus aportaciones más relevantes en la tecnología, la economía, la sociedad y el medioambiente.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CE1.

2. 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 medioambiente.

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, sin embargo, que el alumnado aprendiese Química solo en este aspecto. Es necesario demostrar que el modelo coherente de la naturaleza que se presenta, a través de esta ciencia, es válido a través del contacto con situaciones cotidianas y con las preguntas que surgen de la observación de la realidad. Así, el alumnado que estudie esta disciplina debe ser capaz de identificar los principios básicos de la Química, que justifican que los sistemas materiales tengan determinadas propiedades y aplicaciones según su composición, y que existe una base fundamental de carácter químico en el fondo de cada una de las cuestiones medioambientales actuales y, sobre todo, en las ideas y métodos para solucionar los problemas relacionados con ellas. Solo desde este conocimiento profundo de la base química de la naturaleza de la materia y de los cambios que le afectan, se podrán encontrar respuestas y soluciones efectivas a cuestiones reales y prácticas, tal y como se presentan a través de nuestra percepción o se formulan en los medios de comunicación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1.

3. 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 son necesarios conocer para trabajar en esta disciplina y establecer relaciones de comunicación efectiva entre los miembros de la comunidad científica. En un sentido amplio, esta competencia no se enfoca exclusivamente en emplear de forma correcta las normas de la IUPAC para nombrar y formular, sino que también hace alusión a todas las herramientas que una situación relacionada con la Química pueda requerir, como las herramientas matemáticas que se refieren a ecuaciones y operaciones o los sistemas de unidades y las conversiones adecuadas dentro de ellos, por ejemplo.

El correcto manejo de datos e información relacionados con la Química, sea cual sea el formato en que sean proporcionados, es fundamental para la interpretación y resolución de problemas, la elaboración correcta de informes científicos e investigaciones, la ejecución de prácticas de laboratorio o la resolución de ejercicios, por ejemplo. Debido a ello, esta competencia específica supone un apoyo muy importante para la ciencia en general y para la Química en particular.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3.

4. 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 influida por los medios de comunicación, especialmente en los relacionados con la publicidad de ciertos productos, de que los productos químicos y la química en general son perjudiciales para la salud y el medioambiente. Esta creencia se sustenta, en la mayoría de las ocasiones, en la falta de información y de alfabetización científica de la población. El alumnado que estudia Química debe ser consciente de que los principios fundamentales que explican el funcionamiento del universo tienen una base científica, así como ser capaz de explicar que las sustancias y procesos naturales se pueden describir y justificar a partir de los conceptos de esta ciencia.

Además de esto, las ideas aprendidas y practicadas en esta etapa le deben capacitar para argumentar y explicar los beneficios que el progreso de la Química ha tenido sobre el bienestar de la sociedad, y que los problemas, que a veces conllevan estos avances, son causados por el empleo negligente, desinformado, interesado o irresponsable de los productos y procesos que ha generado el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.

5. 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 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 la atribución de los mismos, repercute en un crecimiento notable de la investigación científica, pues el avance es cooperativo. Que haya una apuesta firme por la mejora de la investigación científica, con hombres y mujeres que deseen dedicarse a ella por vocación, es muy importante para nuestra sociedad actual, pues implica la mejora de la calidad de vida, la tecnología y la salud, entre otras.

El desarrollo de esta competencia específica persigue que el alumnado se habitúe desde esta etapa a trabajar de acuerdo a los principios básicos que se ponen en práctica en las ciencias experimentales, desarrollando una afinidad por la ciencia, por las personas que se dedican a ella y por las entidades que la llevan a cabo y que trabajan para vencer las desigualdades sociales, de género, orientación o creencia. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico le da la capacidad de interpretar y resolver situaciones problemáticas en diferentes contextos de la investigación, el mundo laboral y su realidad cotidiana.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.

6. Reconocer y analizar la Química como un área de conocimiento multidisciplinar 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 las ideas básicas de la Química para entender los fundamentos de otras disciplinas científicas. Al igual que la sociedad está profundamente interconectada, la Química no es una disciplina científica aislada, y las contribuciones de la Química 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 interdisciplinar, 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. Esta base de carácter interdisciplinar y holístico que es inherente a la Química proporciona al alumnado que la estudia unos cimientos adecuados para que pueda continuar estudios en diferentes ramas de conocimiento y a través de diferentes itinerarios formativos, lo que contribuye de forma eficiente a la formación de personas competentes para la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM4, CPSAA3.2, CC4.

6. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos son los conocimientos, las destrezas y actitudes que constituyen los contenidos propios de una materia y cuyo aprendizaje es necesario para la adquisición de las competencias específicas.

El aprendizaje de la Química en 2.º de Bachillerato estructura los saberes básicos en tres grandes bloques, que están organizados de manera independiente de forma que permitan abarcar los conocimientos, destrezas y actitudes básicos de esta ciencia adecuados a esta etapa educativa. Aunque se presenten en este documento con un orden prefijado, al no existir una secuencia definida para los bloques, la distribución a lo largo de un curso escolar permite una flexibilidad en temporalización y metodología.

En el primer bloque se profundiza sobre la estructura de la materia y el enlace químico, haciendo uso de principios fundamentales de la mecánica cuántica para la descripción de los átomos, su estructura nuclear y su corteza electrónica, y para el estudio de la formación y las propiedades de elementos y compuestos a través de los distintos tipos de enlaces químicos y de fuerzas intermoleculares.

El segundo bloque de saberes básicos introduce los aspectos más avanzados de las reacciones químicas sumando, a los cálculos estequiométricos de cursos anteriores, los fundamentos termodinámicos y cinéticos. A continuación, se incluye el estado de equilibrio químico resaltando la importancia de las reacciones reversibles en contextos cotidianos. Para terminar, se presentan ejemplos de reacciones químicas que deben ser entendidas como equilibrios químicos, como son las que se producen en la formación de precipitados, entre ácidos y bases y entre pares redox conjugados.

Por último, el tercer bloque abarca el amplio campo de la química en el que se describen a fondo la estructura y la reactividad de los compuestos orgánicos. Por su gran relevancia en la sociedad actual, la química del carbono es indicativa del progreso de una civilización, de ahí la importancia de estudiar en esta etapa cómo son los compuestos orgánicos y cómo reaccionan, para aplicarlo en polímeros y plásticos.

En base a lo expuesto, los saberes básicos de la materia de Química de 2º de Bachillerato están distribuidos de la siguiente forma:

- ❖ A. Enlace químico y estructura de la materia.
 - QUIM.2.A.1. Espectros atómicos.
 - QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.
 - QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.
 - QUIM.2.A.2. Principios cuánticos de la estructura atómica.
 - QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. 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. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.
 - QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
 - QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.
 - QUIM.2.A.3. Tabla periódica y propiedades de los átomos
 - QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
 - QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.
 - QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
 - QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.
 - QUIM.2.A.4. Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
 - QUIM.2.A.4.1. 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.
 - QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.
 - QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
 - QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
 - QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

- ❖ B. Reacciones químicas.
 - QUIM.2.B.1. Termodinámica química.
 - QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
 - QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
 - QUIM.2.B.1.3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.
 - QUIM.2.B.1.4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
 - QUIM.2.B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.
 - QUIM.2.B.2. Cinética química. Conceptos de velocidad de reacción. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.
 - QUIM.2.B.2.1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
 - QUIM.2.B.2.2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
 - QUIM.2.B.2.3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.
 - QUIM.2.B.3. Equilibrio químico.
 - QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. 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.
 - QUIM.2.B.3.2. 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.
 - QUIM.2.B.3.3. 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.
 - QUIM.2.B.4. Reacciones ácido-base.
 - QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
 - QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
 - QUIM.2.B.4.3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
 - QUIM.2.B.4.4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
 - QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
 - QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.
 - QUIM.2.B.5. Reacciones redox.
 - QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
 - QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.

- QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
 - QUIM.2.B.5.4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
 - QUIM.2.B.5.5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.
- ❖ C. Química orgánica.
- QUIM.2.C.1. Isomería.
 - QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.
 - QUIM.2.C.1.2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.
 - QUIM.2.C.2. Reactividad orgánica.
 - QUIM.2.C.2.1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.
 - QUIM.2.C.2.2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.
 - QUIM.2.C.3. Polímeros.
 - QUIM.2.C.3.1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.
 - QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

7. METODOLOGÍA

7.1. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El desarrollo de la presente programación se ha realizado siguiendo unas estrategias metodológicas que concretamos para nuestra realidad educativa en los siguientes puntos:

- Se procurará plantear **actividades** en las que se analicen **situaciones reales** a las que se puedan aplicar los conocimientos aprendidos. De este modo se pretende conseguir que el alumnado adquiera una visión de conjunto sobre los principios básicos de la Física y la Química y su poder para explicar el mundo que nos rodea.
- Se llevará a cabo la **resolución de problemas** que servirá para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad y la valoración de las ideas ajenas, para expresar las ideas propias con argumentos adecuados y reconocer los posibles errores cometidos. Los problemas, además de su valor instrumental de contribuir al aprendizaje de los conceptos físicos y sus relaciones, tienen un valor pedagógico intrínseco, ya que obligan a tomar la iniciativa, a realizar un análisis, a plantear una estrategia: descomponer el problema en partes, establecer la relación entre las mismas, indagar qué principios y leyes se deben aplicar, utilizar los conceptos y métodos matemáticos pertinentes, elaborar e interpretar gráficas y esquemas, y presentar en forma matemática los resultados obtenidos usando las unidades adecuadas. En definitiva, los problemas contribuyen a explicar situaciones que se dan en la vida diaria y en la naturaleza.
- Cuando sea posible, se promoverá el **trabajo en grupos cooperativos** con **debates** en clase de los temas planteados y la presentación de informes escritos y orales sobre ellos, haciendo uso

de las TIC. En este sentido, el alumnado buscará información sobre determinados problemas, valorará su fiabilidad y seleccionará la que resulte más relevante para su tratamiento, formulará hipótesis y diseñará estrategias que permitan contrastarlas, planificará y realizará actividades experimentales, elaborará conclusiones que validen o no las hipótesis formuladas. Asimismo, se promoverá las **lecturas divulgativas** y la búsqueda de información sobre la historia y el perfil científico de personajes relevantes que también animarán al alumnado a participar en estos debates.

- Siempre que las circunstancias lo permitan, se fomentará en el alumnado la **elaboración y defensa de trabajos de investigación sobre temas propuestos o de libre elección** que tienen como objetivo desarrollar el aprendizaje autónomo, profundizar y ampliar contenidos relacionados con el currículo y mejorar sus destrezas tecnológicas y comunicativas. El **estudio experimental** proporciona al alumnado una idea adecuada de qué es y qué significa hacer Ciencia.

- Se utilizarán las **tecnologías de la información y la comunicación** de forma complementaria a otros recursos tradicionales, ya que éstas ayudan a aumentar y mantener la atención del alumnado gracias a la utilización de gráficos interactivos, que proporcionan un rápido acceso a una gran cantidad y variedad de información e implican la necesidad de clasificar la información según criterios de relevancia, lo que permite desarrollar el **espíritu crítico**. Además, el uso del ordenador permite disminuir el trabajo más rutinario en el laboratorio, dejando más tiempo para el trabajo creativo y para el análisis e interpretación de los resultados además de ser un recurso altamente motivador. Relacionado con el uso de las TIC, se tendrán en cuenta la disponibilidad de **aplicaciones virtuales interactivas** que permitan realizar simulaciones y contraste de predicciones que difícilmente serían viables en el laboratorio escolar. Dichas experiencias ayudarán a asimilar conceptos científicos con gran claridad, constituyendo un complemento estupendo del trabajo en el aula y en el laboratorio.

- El **trabajo en el laboratorio** se hace indispensable en una ciencia experimental, donde el alumnado maneje material específico, aprenda la terminología adecuada y respete las normas de seguridad, ello supone una preparación tanto para Bachillerato como para estudios de Formación Profesional.

- Por último, las **visitas a centros de investigación, parques tecnológicos, ferias de ciencias o universidades** en jornadas de puertas abiertas que se ofrecen en Andalucía motivan al alumnado para el estudio y comprensión de esta materia.

7.2. UTILIZACIÓN DEL AULA VIRTUAL COMO APOYO A LA DOCENCIA

A lo largo del curso se utilizará el Aula Virtual como apoyo a la docencia reglada. Se fomentará un mayor uso conforme el alumnado vaya promocionando de curso. En general, su utilización responderá a las siguientes pautas:

- Se definirá la **estructura del curso** en unidades, temas, secciones, etc.
- Se procurará que el desarrollo de los **contenidos** del curso esté disponible en el Aula Virtual, sobre todo en los niveles en los que no se disponga de un libro de texto o materiales de referencia.
- Se proporcionarán **recursos educativos** para el tratamiento de los contenidos programados (documentos explicativos, materiales audiovisuales, cuestionarios, actividades resueltas, recursos de refuerzo y de ampliación, modelos de pruebas, etc.).
- Se podrán establecer **tareas y otras actividades** de evaluación cuya entrega quede registrada en el Aula Virtual.

8. SECUENCIA DE UNIDADES DIDÁCTICAS CON LA INTERRELACIÓN DE COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

A continuación, se detalla la interrelación de los distintos elementos curriculares para materia de Química de 2º de Bachillerato

- **A. Enlace químico y estructura de la materia.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptores competencia clave	Instrumento	Unidad
QUIM.2.A.1.1. Radiación electromagnética. Los espectros atómicos como responsables de la necesidad de la revisión del modelo atómico. Relevancia de este fenómeno en el contexto del desarrollo histórico del modelo atómico. El espectro de emisión del hidrógeno.	5.1. 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	2
QUIM.2.A.1.2. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.	6.1. 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.	STEM4, CPSAA3.2, CC4	P.E	2
QUIM.2.A.2.1. Teoría atómica de Planck. 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. Modelo atómico de Bohr. Postulados. Energía de las órbitas del átomo de hidrógeno. Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. Aciertos y limitaciones del modelo atómico de Bohr.	5.2. 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	2

QUIM.2.A.2.2. Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Modelo mecánico-cuántico del átomo. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.	5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	2
QUIM.2.A.2.3. Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Principio de máxima multiplicidad de Hund. Principio de Aufbau, Building-up o Construcción Progresiva. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.	5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	2
QUIM.2.A.3.1. Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos basándose en sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	P.E	3
QUIM.2.A.3.2. Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	P.E	3
QUIM.2.A.3.3. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.	1.2. 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 disciplinas de la Química.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	P.E	3

<p>QUIM.2.A.3.4. Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos.</p>	<p>3.1. 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 dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3</p>	<p>P.E</p>	<p>1</p>
<p>QUIM.2.A.4.1. 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.</p>	<p>4.1. 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.</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.</p>	<p>P.E</p>	<p>4</p>
<p>QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.</p>	<p>5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.</p>	<p>P.E S.Ap</p>	<p>4</p>
<p>QUIM.2.A.4.3. Enlace iónico. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.</p>	<p>1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar 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.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>P.E</p>	<p>4</p>
<p>QUIM.2.A.4.4. Enlace metálico. Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.</p>	<p>2.3. 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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1</p>	<p>P.E</p>	<p>4</p>

<p>QUIM.2.A.4.5. Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas: enlaces de hidrógeno, fuerzas de dispersión y fuerzas entre dipolos permanentes. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.</p>	<p>6.2. Deducir las 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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2, CC4</p>	<p>P.E</p>	<p>4</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------	------------	----------

- **B. Reacciones químicas.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
<p>QUIM.2.B.1.1. Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.</p>	<p>6.1. 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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2, CC4</p>	<p>P.E</p>	<p>6</p>
<p>QUIM.2.B.1.2. Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.</p>	<p>6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química 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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2, CC4</p>	<p>P.E</p>	<p>6</p>

QUIM.2.B.1.3. Balance energético entre productos y reactivos mediante la ley de Hess, a través de la entalpía de formación estándar o de las energías de enlace, para obtener la entalpía de una reacción.	6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química 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.	STEM4, CPSAA3.2, CC4	P.E	6
QUIM.2.B.1.4. Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.	6.1. 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.	STEM4, CPSAA3.2, CC4	P.E	6
QUIM.2.B.1.5. Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.	6.1. 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.	STEM4, CPSAA3.2, CC4	P.E	6
QUIM.2.B.2.1. Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.	2.3. 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.	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	P.E	5
QUIM.2.B.2.2. Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.	2.1. Relacionar los principios de la Química con los principales problemas de la actualidad asociados al desarrollo de la ciencia y la tecnología, analizando cómo se comunican a través de los medios de comunicación o son observados en la experiencia cotidiana.	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	P.E	5

QUIM.2.B.2.3. Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	P.E	5
QUIM.2.B.3.1. Reversibilidad de las reacciones químicas. 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.	6.3. Solucionar problemas y cuestiones que son característicos de la Química 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.	STEM4, CPSAA3.2, CC4	P.E	7
QUIM.2.B.3.2. La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos se encuentren en diferente estado físico. Relación entre KC y KP y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.	3.2. 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.	CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	P.E	7
QUIM.2.B.3.3. 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.	1.3. Reconocer la naturaleza experimental e interdisciplinar 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.	STEM1, STEM2, STEM3, CE1.	P.E	7
QUIM.2.B.4.1. Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.	4.1. 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.	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.	P.E	8

<p>QUIM.2.B.4.2. Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.</p>	<p>4.1. 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.</p>	<p>STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.</p>	<p>P.E</p>	<p>8</p>
<p>QUIM.2.B.4.3. PH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes Ka y Kb.</p>	<p>6.2. Deducir las 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.</p>	<p>STEM4, CPSAA3.2, CC4</p>	<p>P.E</p>	<p>8</p>
<p>QUIM.2.B.4.4. Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.</p>	<p>1.2. 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 disciplinas de la Química.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>P.E</p>	<p>8</p>
<p>QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.</p>	<p>1.1. Reconocer 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 y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>P.E</p>	<p>8</p>
	<p>3.3. Practicar y hacer 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.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3</p>	<p>P.E LAB S.Ap</p>	<p>8</p>

<p>QUIM.2.B.4.6. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.</p>	<p>1.1. Reconocer 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 y sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la Química que han sido fundamentales en estos aspectos.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>P.E</p>	<p>8</p>
<p>QUIM.2.B.5.1. Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.</p>	<p>1.2. 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 disciplinas de la Química.</p>	<p>STEM1, STEM2, STEM3, CE1.</p>	<p>P.E</p>	<p>9</p>
<p>QUIM.2.B.5.2. Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.</p>	<p>3.2. 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.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3</p>	<p>P.E</p>	<p>9</p>
<p>QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.</p>	<p>2.3. 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.</p>	<p>CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1</p>	<p>P.E</p>	<p>9</p>
<p>QUIM.2.B.5.3. Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.</p>	<p>3.1. 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 dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.</p>	<p>CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3</p>	<p>P.E</p>	<p>9</p>

QUIM.2.B.5.4. Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.	2.3. 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.	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	P.E	9
QUIM.2.B.5.5. Reacciones de oxidación y reducción en la fabricación y funcionamiento de baterías eléctricas, celdas electrolíticas y pilas de combustible, así como en la prevención de la corrosión de metales.	2.2. Reconocer y comunicar 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.	CCL2, STEM2, STEM5, CD5, CE1	P.E	9

- **C. Química orgánica.**

Saberes básicos	Criterios de evaluación	Descriptor de competencia clave	Instrumento	Unidad
QUIM.2.C.1.1. Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.	3.1. 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 dichas normas al reconocimiento y escritura de fórmulas y nombres de diferentes especies químicas.	CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	P.E	1

QUIM.2.C.1.2. Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isóme	5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	10
QUIM.2.C.2.1. Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.	4.2. Argumentar de manera informada, aplicando las teorías y leyes de la Química, que los efectos negativos de determinadas sustancias en el 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.	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.	P.E	10
QUIM.2.C.2.2. Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.	4.3. 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.	STEM1, STEM5, CPSAA5, CE2.	P.E	10
QUIM.2.C.3.1. Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.	3.3. Practicar y hacer 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.	CCL1, CCL5, STEM4, CPSAA4, CE3	P.E	11
QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.	5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de ensamblaje y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.	STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CD3, CD5.	P.E	11

9. UNIDADES DIDÁCTICAS Y TEMPORALIZACIÓN

Las unidades didácticas se organizan en **sesiones de una hora**. Por otra parte, de acuerdo con el **ANEXO I** de la **Orden de 30 de mayo**, la carga horaria semanal de la asignatura **Química de 2º de Bachillerato** será de **4 h**. Con tales criterios, se establece la secuenciación de los contenidos en el tiempo. Con carácter aproximado y orientativo, la siguiente tabla especifica las sesiones correspondientes a cada una de las unidades didácticas de Química de 2º de Bachillerato para el **curso 2023/2024**.

Saberes Básicos	Unidad Didáctica		N.º de sesiones	Trimestre
A. Enlace químico y estructura de la materia.	Unidad 1.	Formulación.	5	1
	Unidad 2.	Estructura atómica de la materia.	10	
	Unidad 3.	Sistema Periódico.	9	
	Unidad 4.	Enlace químico.	12	
B. Reacciones químicas.	Unidad 5.	Cinética química.	8	2
	Unidad 6.	Termodinámica química.	9	
	Unidad 7.	Equilibrio químico.	10	
	Unidad 8.	Reacciones ácido-base.	10	
	Unidad 9.	Reacciones de transferencia de electrones.	12	
C. Química orgánica.	Unidad 10.	Química Orgánica.	20	3
	Unidad 11.	Aplicaciones de la Química Orgánica.	6	

10. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para establecer **los criterios de calificación** de la programación de esta materia el Departamento de Física y Química ha tenido en cuenta la **Orden de 30 de mayo de 2023**:

Artículo 13.1: “El profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje, en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas de cada materia.”.

Artículo 13.3: “Los criterios de evaluación contribuyen, en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar su grado de desarrollo”.

En base a ello, *los criterios de calificación estarán basados en la superación de los criterios de evaluación y, por tanto, de las competencias específicas.*

- Dado que en el aula impartimos contenidos estructurados en diferentes unidades didácticas, en primer lugar vamos a relacionar dichas unidades con los saberes básicos, criterios de evaluación y, consecuentemente con las competencias clave, según se especifica en la **tabla** del apartado “CRITERIOS DE EVALUACIÓN, SABERES BÁSICOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y DESCRIPTORES OPERATIVOS” de la presente Programación.

- Una vez hecha esta relación, tendremos para cada unidad didáctica, los saberes básicos con los que está relacionada, los criterios de evaluación que se van a evaluar, así como las competencias específicas y su vinculación a través de los descriptores operativos con las competencias clave. La totalidad de los criterios de evaluación contribuyen en la misma medida, al grado de desarrollo de la competencia específica.

- Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos, tales como pruebas escritas (P.E), informes de laboratorio (LAB), escalas de observación (O.D.), rúbricas, presentaciones, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado.

La siguiente **tabla** interpreta **cómo** vamos a obtener la **calificación** de una unidad didáctica, un trimestre o del curso completo en convocatoria ordinaria y extraordinaria:

Calificación	Resultado	Observaciones
Unidad didáctica	Calificaciones de un/a alumno/a relacionadas con cada uno de los criterios de evaluación instrumentos de evaluación para la unidad didáctica.	<ul style="list-style-type: none"> • Una unidad didáctica se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos.
Evaluación (trimestre)	Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de las unidades didácticas de la evaluación, trabajadas en el trimestre.	<ul style="list-style-type: none"> • Además de la evaluación inicial, hay dos periodos evaluativos: 1ª y 2ª evaluación, son evaluaciones de seguimiento. • Una evaluación se considera que tiene calificación positiva si ésta es ≥ 5 puntos. • Las notas consignadas en el boletín de calificaciones para las evaluaciones 1ª y 2ª tienen propósito meramente informativo y orientativo sobre la evolución académica del alumno/a, por lo que NO se tendrán en cuenta para el cálculo de la nota final en la convocatoria ordinaria.

<p>Final (ordinaria)</p>	<p>Calificaciones de un/a alumno/a en cada una de los criterios de evaluación del curso evaluados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación final sea ≥ 5 puntos. • En caso de ser negativa el alumno/a deberá presentarse a la prueba de recuperación. • Se considerará que un/a alumno/a ha superado la materia cuando la calificación de la prueba de recuperación sea ≥ 5 puntos.
---------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Es necesario fijar en la programación el procedimiento que se seguirá para determinar la **calificación final** cuando la nota resultante contenga **números decimales**, para lo que se ha consensuado lo siguiente:

*Quando el alumnado tenga una **nota igual o superior a cinco**, las **calificaciones finales** que arrojen números decimales se redondearán a la unidad, eliminando la parte decimal y aproximando la unidad a la más cercana. De este modo, si la parte decimal fuera **inferior a 0,500** se aproximará a la unidad inferior. Si esta fuera **igual o superior a 0,500**, se aproximará a la unidad superior.*

Finalmente, para la “Mejora de la destreza escrita”, se ha unificado, a nivel de centro, los criterios de corrección en las pruebas escritas.

- Para evaluar la corrección lingüística, aspectos como la coherencia, el uso de conectores, léxico y terminología apropiada, legibilidad, presentación, extensión, etc., son elementos que se tienen en cuenta de forma implícita cuando se califican los contenidos asociados a los diferentes criterios de evaluación.
- Se considerará de forma explícita el parámetro de la ortografía, que penalizará hasta 0,5 puntos en la etapa de BACHILLERATO, pudiendo ser recuperado mediante diversas tareas. Dicha penalización será recogida en el formato de las pruebas escritas, con el objetivo de que el alumnado tenga pleno conocimiento de la misma.

11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Según lo dispuesto en el **artículo 29.2.g)** del **DECRETO 327/2010**, de 13 de julio, por el que se aprueba el *Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria*, la programación didáctica de Química de 2º de BACHILLERATO incluye medidas de atención a la diversidad.

a. MEDIDAS ESPECÍFICAS

El Departamento de Física y Química considera las siguientes **medidas específicas de atención a la diversidad**:

- **De refuerzo educativo:** para el alumnado con dificultades de aprendizaje no significativas y/o que presenta desfase curricular, se podrá proporcionar, en clase o través de Moodle Centros, relaciones de actividades, fichas de trabajo o cualquier otro material curricular orientado a recuperar, reforzar y/o consolidar los aprendizajes esenciales.

- **De ampliación:** para el alumnado altamente motivado y/o de altas capacidades intelectuales se podrá facilitar relaciones de actividades que aumenten la dificultad y/o la información, tomando como referente los elementos del currículo.

b. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON EVALUACIÓN NEGATIVA

Para el alumnado que resulte con **evaluación negativa en algún trimestre** se realizará una **prueba de recuperación** sobre los aprendizajes no adquiridos. Dicha prueba tendrá lugar:

- Al **inicio del siguiente trimestre**, cuando sea el primero o el segundo los trimestres pendientes de evaluación positiva.
- Al **final del tercer trimestre** cuando sea este el que resulte con evaluación negativa.

Además, si después de agotar las medidas de recuperación anteriores, quedase alumnado pendiente de evaluación positiva, el profesor/a responsable de la materia diseñará, en **convocatoria extraordinaria de junio**, una prueba orientada a la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.

Asimismo, si se considera oportuno, en cualquier momento se podrá facilitar al alumno/a pendiente de evaluación positiva un **plan de recuperación personalizado** con la finalidad de proporcionar referentes para la superación de la materia.

c. MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DEL ALUMNADO CON MATERIAS PENDIENTES DE CURSOS ANTERIORES

En lo que respecta al alumnado de 2º de Bachillerato que tiene la Física y Química de 1º de Bachillerato no superada, para recuperar dicha materia deberá realizar dos pruebas escritas, una correspondiente a la parte de Química y otra, a la parte de Física. Si no aprobase alguna o ninguna de las dos pruebas anteriores, deberá presentarse a una prueba de recuperación ordinaria. Todas las pruebas tendrán lugar en el laboratorio de Química del Centro a las 12:00 h en las fechas indicadas:

- Prueba de recuperación de la parte de Química: 24 de enero de 2024.
- Prueba de recuperación de la parte de Física: 3 de abril de 2024.
- Prueba de recuperación ordinaria: 17 de abril de 2024.

Los contenidos de la materia así como los criterios de evaluación que se tomarán como referentes en el proceso de evaluación serán los recogidos en la programación docente de Física y Química de 1º de Bachillerato.

En cuanto al procedimiento de calificación, las pruebas computan el 100 % de la nota final, que se obtiene como media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las partes. No obstante, para el cálculo de la nota final es condición necesaria que el alumno/a haya superado cada una de las partes de forma independiente con una calificación igual o mayor que cinco.

Para el seguimiento de la materia pendiente de evaluación positiva se ha creado un curso en Moodle Centros al que podrá acceder el alumno/a con sus credenciales.

El Jefe de Departamento estará a disposición del alumnado que tiene materias pendientes de evaluación positiva los miércoles de cada semana durante el período lectivo, de 12:30 – 13:30 h, en el Departamento de Física y Química.

12. MATERIALES Y RECURSOS

- **Libro de texto:** “Química 2º de Bachillerato.”. Serie INVESTIGA. Ed. Santillana. (Recomendado)
- **TIC:** pizarra digital, aula virtual de Moodle, ordenadores, etc.
- **Materiales curriculares de elaboración propia:** textos sobre contenidos específicos, relaciones de ejercicios y problemas, tareas, etc.

13. TRATAMIENTO DE LA LECTURA

Introducimos este apartado en la programación para el desarrollo de la **competencia en comunicación lingüística**. En 2º de Bachillerato favoreceremos la adquisición de esta competencia a través del diseño de actividades que promuevan el hábito de la lectura. En este sentido, los alumnos y alumnas leerán **noticias de prensa** relacionadas con la actualidad en ciencia y tecnología, **biografías** de personajes relevantes con perfil científico, **artículos de opinión** sobre ética y ciencia, etc.

14. PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

Las especiales características y exigencias curriculares del curso de 2º de Bachillerato unidas a las actividades complementarias y escolares que ya se plantean en el Centro han llevado a acordar en el Departamento de física y química que, inicialmente, no se plantee la realización de ninguna actividad extraescolar.

No obstante, el Departamento se compromete a participar activamente en las actividades complementarias que se desarrollen en el Centro y en las posibles actividades, concursos que a lo largo del curso surgiesen para 2º de Bachillerato.

15. PARTICIPACIÓN EN PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DEL CENTRO

A lo largo del presente curso, el profesorado del Departamento de Física y Química participará en los siguientes Planes, Programas y Proyectos:

- D^a. María José Martínez Pastor participa en: Proyecto Aldea, los planes que conforman Bajo el mismo Sol y Meditación en el aula.
- D^a. María Soledad Pérez Pérez participa en: Aldea, STEAM aeroespacial.
- D. Pedro Manuel Rascón Lorite participa en: Aldea, Convivencia, Mediación y STEAM aeroespacial.
- D. Alberto Rodríguez Rodríguez participa en: Aldea (Coordinador), AulaDcine, AulaDjaque, Convivencia, Escuela Espacio de Paz, Plan de Igualdad, Prevención de la Violencia de Género, STEAM aeroespacial, Tutorización de alumnado universitario “Practicum”
- D. Jorge Verger Gómez participa en: Los planes que conforman Bajo el mismo Sol.

ANEXO I

NORMAS BÁSICAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS ESCRITAS

Con carácter general, el alumnado deberá ajustarse a los requisitos y especificaciones de las pruebas escritas que indiquen su profesor/a en la materia o ámbito de conocimiento correspondiente. No obstante, los miembros del Departamento de Física y Química acuerdan una **normativa básica y común a todas las pruebas escritas**, que el alumnado tendrá obligación de cumplir durante su ejecución, y que se concretan en los siguientes puntos:

- Durante la realización de la prueba, está **prohibido** en el aula el **uso de teléfonos móviles**, lectores de MP3 y demás instrumentos de comunicación o reproducción, que deberán estar **desconectados y guardados** en la mochila.

- El alumno o alumna deberá ajustarse al **tiempo de realización de la prueba**.

- Durante la prueba, el alumnado permanecerá **sentado en su sitio** y deberá mantener **orden y silencio** dentro del aula. Asimismo, ningún alumno o alumna podrá efectuar preguntas, sugerencias o emitir comentarios que proporcionen información a sus compañeros relacionada con las respuestas a los ejercicios de la prueba.

- Los **medios y materiales** para la realización de la prueba serán los indicados por el docente. **No se podrá pedir ni intercambiar la calculadora con el resto del alumnado durante la prueba.**

- Los exámenes que resulten **ilegibles** en forma y/o contenido **no serán corregidos**.

- Por defecto, los alumnos y alumnas utilizarán **bolígrafo** con tinta **azul o negra** para la realización de las pruebas. **No se corregirán los apartados de la prueba realizados a lápiz** o con bolígrafo de tinta **roja o verde**.

- Obviamente, **no** está permitido **copiar** ni **dejarse copiar**.

- La **entrega de la prueba** se hará en el momento y orden especificado por la persona responsable de vigilar el examen. El alumno o alumna que haya finalizado la prueba no podrá abandonar el aula por decisión propia.

- La **ausencia a un examen** sólo podrá ser justificada por motivos médicos. El alumno o alumna tendrá una **segunda oportunidad** para realizar dicha prueba en la fecha establecida por el profesor o profesora responsable de la materia. En caso de no poder acudir a la segunda oportunidad, tendrá que presentarse a la prueba de recuperación correspondiente.

Algunas de las normas anteriores podrán admitir modificaciones en el caso de alumnado con **necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE)** o que requieran cualquier **adaptación** en la ejecución de las pruebas escritas, previo consenso con la familia, el Departamento de Orientación del Centro y el tutor/a del alumno/a.

El **incumplimiento deliberado** de las normas anteriores tendrá como consecuencia un apercibimiento, además de **puntuar cero** en la correspondiente prueba.

ANEXO II

SITUACIONES DE APRENDIZAJE

Conforme a lo establecido en el artículo 3.1 de la Orden de 30 de mayo de 2023:

“Las programaciones didácticas contemplarán situaciones de aprendizaje en las que se integren los elementos curriculares de las distintas materias para garantizar que la práctica educativa atienda a la diversidad, a las características personales, a las necesidades, a los intereses, a la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y al estilo cognitivo del alumnado.”

la programación de esta materia contempla la realización de las siguientes situaciones de aprendizaje:

a. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 1: PRESENTACIÓN DE MODELOS DE LEWIS, EXPLICACIÓN DE LA GEOMETRÍA DE COMPUESTOS MOLECULARES MEDIANTE LA RPECV E HIBRIDACIÓN DE ORBITALES Y EXPLICAR LA DIFERENCIA ENTRE POLARIDAD DE ENLACE Y POLARIDAD DE MOLÉCULA MEDIANTE EL USO DE MODELOS ATÓMICOS.

- **Producto final:** Exposición explicativa en la que usen modelos atómicos.
- **Saberes básicos asociados:** QUIM.2.A.4.2. Enlace covalente. Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Geometría de compuestos moleculares y las características de los sólidos. Polaridad del enlace y de la molécula. Propiedades de las sustancias químicas con enlace covalente y características de los sólidos covalentes y moleculares.
- **Criterios de evaluación asociados:** 5.4. Representar y visualizar de forma eficiente los conceptos de Química que presenten mayores dificultades utilizando herramientas digitales y recursos variados, incluyendo experiencias de laboratorio real y virtual.
- **Temporalización:** Primer trimestre.

b. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 2: VALORACIÓN DE LA ACIDEZ DEL VINAGRE.

- **Producto final:** Realización de una valoración ácido-base y presentación de un informe en el que determinen la acidez del vinagre
- **Saberes básicos asociados:** QUIM.2.B.4.5. Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- **Criterios de evaluación asociados:** 3.3. Practicar y hacer 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.
- **Temporalización:** Segundo trimestre.

**c. SITUACIÓN DE APRENDIAJE 3: APLICACIONES Y PROPIEDADES DE LOS POLÍMEROS.
RIESGOS MEDIOAMBIENTALES ASOCIADOS A SU USO.**

- **Producto final:** Exposición explicativa.
- **Saberes básicos asociados:** QUIM.2.C.3.2. Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.
- **Criterios de evaluación asociados:** 3. 5.3. Resolver problemas relacionados con la Química y estudiar situaciones relacionadas con esta ciencia, reconociendo la importancia de la contribución particular de cada miembro del equipo y la diversidad de pensamiento y consolidando habilidades sociales positivas en el seno de equipos de trabajo.
- **Temporalización:** Tercer trimestre.