

Programación Didáctica

QUÍMICA

2º BACHILLERATO

CURSO 2023-2024

Departamento de Física y

Química

I.E.S. Juan Gris

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO	4
3.	COMPETENCIAS CLAVE	6
4.	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	8
5.	SABERES BÁSICOS	15
6.	SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	18
7.	RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	19
8.	METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS	29
9.	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	31
10.	PUBLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN	33
11.	MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	33
12.	ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	34
13.	PLAN DE DIGITALIZACIÓN	34
14.	MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE CON INDICADORES DE LOGRO	35
15.	RÚBRICA PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	35
16.	ACTUACIONES EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LAS EVALUACIONES ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA	40

1. INTRODUCCIÓN

A la hora de abordar el estudio de la Química como disciplina aislada en Bachillerato es necesario considerar su carácter de ciencia experimental que usa una gran cantidad de modelos y un lenguaje específico para racionalizar y sistematizar los hechos experimentales. En cursos anteriores se han abordado varios de estos aspectos, pero la asignatura de Química en el segundo curso de esta etapa es la primera ocasión donde la materia se presenta de manera independiente, por lo que su desarrollo debe ser más formal y riguroso, atendiendo a la mayor madurez de alumnado. De esta manera, se proporciona la base competencial necesaria para futuros estudios, no solo en Química sino en materias relacionadas como, por ejemplo, la Biología.

Partiendo de esta idea, los contenidos del curso se han distribuido en tres bloques. Sin embargo, la ordenación propuesta permite cierta flexibilidad tanto en el orden de impartición de los contenidos dentro de dichos bloques, como en la temporalización, metodología y profundidad de los mismos.

En el primer bloque, llamado «Enlace químico y estructura de la materia», se hace un repaso de los modelos atómicos clásicos, ya vistos en cursos anteriores, se profundiza en el modelo atómico de Bohr y en el mecano-cuántico. De esta forma, se describen las configuraciones electrónicas y se racionaliza la formación de los distintos tipos de enlaces químicos. Todo esto permite relacionar las propiedades de las sustancias químicas con su estructura. En este bloque, aparte de experiencias de laboratorio, resulta muy útil el uso de simuladores y modelos virtuales que ilustren los conceptos tratados.

En el segundo bloque, denominado «Reacciones químicas», se tratan, en primer lugar, los fundamentos termodinámicos y cinético-mecanísticos que gobiernan las reacciones químicas. En segundo lugar, se introduce el concepto de equilibrio químico, el cual permite afrontar el estudio de las reacciones ácido-base, incluyendo los equilibrios heterogéneos, y las reacciones redox. La realización de prácticas de laboratorio ayuda a reforzar y dotar de significado a los conceptos tratados.

«Química orgánica» es el último bloque de la materia y en él se realiza una aproximación a la estructura y reactividad de los compuestos orgánicos. Tras consolidar la nomenclatura se indaga en los diferentes tipos de isomería. Después de haber visto estos aspectos estructurales, se aborda la reactividad de los grupos funcionales más habituales. Finalmente, se tratan los polímeros por su importancia industrial y biológica. La construcción y uso de modelos moleculares, ya sean reales o virtuales, constituye una valiosa herramienta a la hora de abordar este bloque.

La materia de Química se encuentra dentro de las disciplinas STEM, por lo que en la metodología se trabajará de manera global todo el conjunto de las disciplinas científicas, dado que es necesario subrayar la relación de la Química con otras asignaturas, especialmente Física, Tecnología e Ingeniería y Biología y Geología, así como las repercusiones que la disciplina objeto de estudio tiene en la sociedad. Todo lo anterior es una oportunidad para aumentar el interés del alumnado por la química.

El desarrollo de las competencias asociadas a la asignatura y al Bachillerato en

general, implica la comprensión de los fenómenos químicos y de los modelos que los intentan explicar. La resolución de ejercicios y de problemas en contextos variados es un componente fundamental de la asignatura, constituyendo una gran oportunidad para el aprendizaje cooperativo. En la medida de lo posible se llevará a cabo trabajo experimental que permita la adquisición de las competencias de la etapa.

El uso de actividades competenciales bien diseñadas y basadas en situaciones reales permitirá analizar la química desde un enfoque interdisciplinar, donde también se abordarán valores tales como el respeto, el trabajo en equipo, el rechazo hacia actitudes que muestren cualquier tipo de discriminación y el compromiso con la sostenibilidad.

La programación didáctica de **Química de 2º de Bachillerato** busca la concreción de los elementos del currículo actual, con la finalidad de conseguir los objetivos, así como el desarrollo de las competencias clave expresadas en la norma, contribuyendo, en la forma que esta determina, a la consecución de las finalidades del Bachillerato en los ámbitos de aplicación de la nueva Ley orgánica.

Esta programación se articula en torno a los criterios preceptivos expresados en la normativa vigente:

Normativa del Ministerio de Educación

- Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), de 29 de diciembre, por la que se modifica la actual Ley Orgánica 2/2006 (LOE), de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 984/2021, de 16 de noviembre, por el que se regulan la evaluación y la promoción en la Educación Primaria, así como la evaluación, la promoción y la titulación en la Educación Secundaria Obligatoria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Esta programación didáctica recoge, para 2º Bachillerato, en lo que se refiere a la materia de Química, lo expresado en el Decreto 64/2022 de 20 de julio, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

2. OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO

El Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia sin los condicionantes de género. Asimismo, esta etapa deberá permitir la adquisición y la consecución de las competencias indispensables para el futuro formativo o profesional, y capacitar para el acceso a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

3. COMPETENCIAS CLAVE

El bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y aptitud. Debe facilitar la adquisición de logro de las competencias indispensables para su futuro formativo y profesional, y capacitarlo para el acceso a la educación superior.

Para cumplir estos fines, es preciso que esta etapa contribuya a que el alumnado progrese en el grado de desarrollo de las competencias que, de acuerdo con el perfil de salida del alumnado al término de la enseñanza básica, debe haberse alcanzado al finalizar la ESO. Cada competencia clave lleva asociado una serie de descriptores operativos del nivel de adquisición esperado al término de bachillerato que vienen recogidos para cada una de ellas en el ANEXO I del Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. Las competencias clave que vamos a abarcar son las siguientes:

- Comunicación lingüística (CCL):

La interacción oral, escrita, signada o multimodal de manera coherente y adecuada en diferentes ámbitos y contextos implica movilizar el conjunto de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten comprender, interpretar y valorar críticamente mensajes orales, escritos, signados o multimodales evitando los riesgos de manipulación y desinformación, así como comunicarse eficazmente con otras personas de manera cooperativa, creativa, ética y respetuosa.

Los alumnos deberán leer y comprender la información que se les proporciona sobre los fenómenos fisicoquímicos que ocurren en el mundo cotidiano, sea cual sea el formato en el que les sea proporcionada, y deben ser capaces de producir nueva información con corrección, veracidad y fidelidad, utilizando correctamente el lenguaje matemático, los sistemas de unidades, las normas de la IUPAC y la normativa de seguridad de los laboratorios científicos, con la finalidad de reconocer el valor universal del lenguaje científico en la transmisión de conocimiento.

El correcto uso del lenguaje científico universal y la soltura a la hora de interpretar y producir información de carácter científico permitirá al alumnado crear relaciones constructivas entre la física y la química y las demás disciplinas que se estudian en Bachillerato.

- Competencia plurilingüe (CP):

Esta competencia implica utilizar distintas lenguas, orales o signadas, de forma apropiada y eficaz para el aprendizaje y la comunicación. Integra dimensiones históricas e interculturales orientadas a conocer, valorar y respetar la diversidad lingüística y cultural de la sociedad con el objetivo de fomentar la convivencia democrática.

Se fomentará la visualización de vídeos y simulaciones en otros idiomas. Además, se hará referencia al origen léxico de algunas palabras usadas en el ámbito de la física y química.

- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería (STEM):

La competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería entraña la comprensión del mundo utilizando los métodos científicos, el pensamiento y representación matemáticos, la tecnología y los métodos de la ingeniería para transformar el entorno de forma comprometida, responsable y sostenible. La competencia matemática permite desarrollar y aplicar la perspectiva y el razonamiento matemáticos con el fin de resolver diversos problemas en diferentes contextos. La competencia en ciencia conlleva la comprensión y explicación del entorno natural y social, utilizando un conjunto de conocimientos y metodologías, incluidas la observación y la experimentación, con el fin de plantear preguntas y extraer conclusiones basadas en pruebas para poder interpretar y transformar el mundo natural y el contexto social. La competencia en tecnología e ingeniería comprende la aplicación de los conocimientos y metodologías propios de las ciencias para transformar nuestra sociedad de acuerdo con las necesidades o deseos de las personas en un marco de seguridad, responsabilidad y sostenibilidad.

Los alumnos deberán aplicar los conocimientos científicos adecuados a la explicación de los fenómenos naturales y esto requiere la construcción de un razonamiento científico para entender los fenómenos fisicoquímicos utilizando herramientas matemáticas y digitales para la toma y registro de datos. Además, desempeñarán la investigación de fenómenos naturales a través de la experimentación.

- Competencia digital (CD):

La competencia digital implica el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Los alumnos deberán utilizar diferentes recursos didácticos, tanto tradicionales como digitales de forma autónoma, pudiendo emplear para ello diferentes plataformas digitales.

Se realizarán las siguientes actividades mediante el uso de las TIC:

- Consulta de datos.
- Ejercicios online.
- Laboratorios virtuales. Simulaciones.
- Producción de informes.
- Visualización de videos.
- Entrega de ejercicios y resolución de dudas via e-mail.
- Uso de Google Classroom.

- Competencia personal, social y de aprender a aprender (CPSAA):

Los alumnos deberán tener la capacidad de reflexionar sobre uno mismo y promover un crecimiento personal constante. Además, aprenderán a gestionar el tiempo y la información eficazmente a la hora de entregar ejercicios, realizar exámenes... también deberán saber trabajar en grupos de trabajo de forma colaborativa. Incluye también la capacidad de hacer frente a la incertidumbre y a la complejidad; adaptarse a los cambios; aprender a gestionar los procesos metacognitivos; identificar conductas contrarias a la convivencia y desarrollar estrategias para abordarlas; contribuir al bienestar físico, mental y emocional propio y de las demás personas, desarrollando habilidades para cuidarse a sí mismo y a quienes lo rodean a través de la corresponsabilidad; ser capaz de llevar una vida orientada al futuro; así como expresar empatía y abordar los conflictos en un contexto integrador y de apoyo.

A esta competencia contribuyen las actividades de experimentación, investigación y los trabajos en el grupo clase. También son importantes las tareas de casa para aprender a organizar su tiempo.

- Competencia ciudadana (CC):

Se abordará esta competencia exigiendo un comportamiento correcto y la integración en el grupo clase.

- Competencia emprendedora (CE):

Los alumnos aportarán estrategias, entrenarán el pensamiento para analizar y evaluar su entorno y tomarán decisiones basadas en la información y el conocimiento colaborando de manera ágil con otras personas para la gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural... Por tanto, se incluirán en los trabajos de experimentación e investigación y las actividades que contribuyan a desarrollar dicha competencia.

- Competencia en conciencia y expresión culturales (CCEC):

Con el desarrollo de los temas y la adquisición de los conocimientos se pretende que los alumnos valoren la evolución científica, y la relacionen con los aspectos culturales de cada siglo.

4. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La enseñanza de la **Química en Bachillerato** completa la formación científica que el

alumnado ha adquirido a lo largo de toda la Educación Secundaria Obligatoria y contribuye de forma activa a que los alumnos y alumnas adquieran una base cultural científica rica y de calidad que les permita desarrollarse con confianza y criterio en una sociedad que pide perfiles científicos y técnicos para la investigación y el mundo laboral, a la vez que les da herramientas de análisis de la realidad que les rodea.

El diseño curricular de la materia parte de las **competencias específicas**, cuyo desarrollo da al alumnado la habilidad de desarrollar conocimientos, destrezas y actitudes científicas avanzadas. En este sentido, es preciso tener muy presente el carácter experimental de la ambas ciencias, por lo que se propone la utilización de metodologías y herramientas experimentales, entre ellas la formulación matemática de las leyes y principios, el uso adecuado y con destreza de los instrumentos de medida y captación de datos, sean analógicos o digitales, así como de todo el resto de recursos que pueden facilitar la comprensión de los conceptos y fenómenos físicos y químicos: laboratorios virtuales, simulaciones, aplicaciones móviles, textos históricos, artículos de divulgación...

Las competencias deben trabajarse a partir de situaciones de aprendizaje, en contextos reales o significativos, que inviten al alumnado a la reflexión, a la colaboración y la acción. La adquisición de las competencias específicas constituye la base para la evaluación competencial del alumnado y se valorará a través de los **criterios de evaluación**.

Los criterios de evaluación, vinculados directamente a las competencias específicas, explicitan la evaluación de las capacidades y los saberes a desarrollar, miden el grado de desarrollo de estas competencias y concretan los aprendizajes que queremos identificar en el alumnado y la forma de hacerlo. Su carácter es marcadamente competencial y los convierte en evaluadores no solo de contenidos teóricos, sino también de las destrezas y actitudes que el alumnado debe adquirir para desarrollarse en una sociedad que demanda espíritu crítico tanto ante cuestiones científicas como de otros de naturaleza social en los que la ciencia juega un papel importante.

Competencia específica 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 y de 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 comprenda también que la química es una ciencia viva, cuyas repercusiones no solo han sido importantes en el pasado, sino que también suponen una importante contribución en la mejora de la sociedad presente y futura. A través de las distintas ramas de la química, el alumnado será capaz de descubrir 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.

Criterios de evaluación

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 sostenible respetuoso con el medioambiente, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.

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 ramas de la química.

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.

Competencia específica 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 en 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 de acuerdo con 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.

Criterios de evaluación

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.

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.

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.

Competencia específica 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 es necesario 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 utilizar 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: STEM4, CCL1, CCL5, CPSAA4, CE3.

Criterios de evaluación

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.

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.

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.

Competencia específica 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 les 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.

Criterios de evaluación

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.

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.

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.

Competencia específica 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 y desarrolle 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 por vencer las desigualdades de género, orientación, creencia, etc. A su vez, adquirir destrezas en el uso del razonamiento científico les 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.

Criterios de evaluación

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.

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.

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.

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.

Competencia específica 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 a los alumnos y alumnas que la estudian unos cimientos adecuados para que puedan 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.

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

Criterios de evaluación

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.

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.

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.

5. SABERES BÁSICOS

Los saberes básicos, distribuidos en diferentes bloques, que establece el currículo para la materia de Química de 2.º curso de Bachillerato son:

A. Enlace químico y estructura de la materia.

1. Espectros atómicos.

- 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.
- Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo.

2. Principios cuánticos de la estructura atómica.

- 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.
- Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital.
- Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos.

3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.

- Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas.
- Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica.

- Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma.
- Enlace químico y fuerzas intermoleculares.
- 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.
- Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.
- Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos.
- Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos.
- Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares.

B. Reacciones químicas.

1. Termodinámica química.

- Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo.
- Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos.
- 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.
- Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.
- Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema.

2. Cinética química.

- Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación.
- Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma.
- Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción.

3. Equilibrio químico.

- 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.
- 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.
- 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.

4. Reacciones ácido-base.

- Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry.
- Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa.
- pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b .
- Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal.
- Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base.
- Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente.

5. Reacciones redox.

- Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación.
- Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox.
- Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox.
- Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas.
- 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.

1. Isomería.

- Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural.

– Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades.

2. Reactividad orgánica.

– Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas.

– Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas.

3. Polímeros.

– Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades.

– Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados.

Los saberes básicos, entendidos como el conjunto de conocimientos, destrezas, valores y actitudes, se formulan en relación con contextos donde se puede desarrollar su aprendizaje competencial.

6. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Para la impartición de los saberes básicos descritos en el apartado anterior, dividiremos los mismos en diversas unidades didácticas. Estas unidades se impartirán divididas en tres evaluaciones siguiendo el mismo orden de los saberes básicos detallado en el currículo.

Las unidades didácticas que se impartirán en cada evaluación son:

- Primera Evaluación:
 - o Unidad 1: Estructura de la materia.
 - o Unidad 2: Enlace Químico
 - o Unidad 3: Energía de las reacciones químicas
- Segunda Evaluación:
 - o Unidad 4: Cinética química
 - o Unidad 5: Equilibrio químico
 - o Unidad 6: Reacciones de transferencia de protones: ácido-base
- Tercera Evaluación:
 - o Unidad 7: Reacciones de transferencia de electrones o redox
 - o Unidad 8: Compuestos de carbono
 - o Unidad 9: Química de los compuestos de carbono.

7. RELACIÓN ENTRE SABERES BÁSICOS, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

CRITERIOS DE EVALUACIÓN (La numeración corresponde a los anexos del Decreto 64/2022; el primer número de cada criterio es el de la competencia específica)	PRIMER TRIMESTRE		
	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<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 y la economía, identificando los avances en el campo de la química que han sido fundamentales en estos aspectos.</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 ramas de la química.</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>2.1. Relacionar los principios de la química con los principales problemas de la actualidad</p>	<p>A. Enlace químico y estructura de la materia.</p> <p>1. Espectros atómicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – Interpretación de los espectros de emisión y absorción de los elementos. Relación con la estructura electrónica del átomo. <p>2. Principios cuánticos de la estructura atómica.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – Principio de incertidumbre de Heisenberg y doble naturaleza onda-corpúsculo del electrón. Naturaleza probabilística del concepto de orbital. 	<p>Repaso de contenidos básicos de Química: Formulación inorgánica.</p> <p>Búsqueda de información sobre modelos atómicos y desarrollo de la mecánica cuántica.</p> <p>Ejercicios de aplicación de la cuantización de la energía y efecto fotoeléctrico.</p> <p>Elaboración de configuraciones electrónicas y determinación de los números cuánticos del electrón diferenciador de un elemento.</p> <p>Ordenación de elementos representativos en función de sus propiedades periódicas (tamaño atómico e iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, etc.)</p>	<p>Boletín de ejercicios</p> <p>Trabajo de investigación</p> <p>Pruebas escritas</p>

<p>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.</p> <p>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.</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>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>3.2. Emplear con rigor</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Números cuánticos y principio de exclusión de Pauli. Estructura electrónica del átomo. Utilización del diagrama de Moeller para escribir la configuración electrónica de los elementos químicos. <p>3. Tabla periódica y propiedades de los átomos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Naturaleza experimental del origen de la tabla periódica en cuanto al agrupamiento de los elementos según sus propiedades. La teoría atómica actual y su relación con las leyes experimentales observadas. – Posición de un elemento en la tabla periódica a partir de su configuración electrónica. – Tendencias periódicas. Aplicación a la predicción de los valores de las propiedades de los elementos de la tabla a partir de su posición en la misma. – Enlace químico y fuerzas intermoleculares. – 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. – Modelos de Lewis, RPECV e hibridación de orbitales. 	<p>Actividades de consolidación y síntesis sobre estructura de la materia.</p> <p>Identificación de compuestos químicos según tipo de enlace. Determinación de la fórmula química y las propiedades fisicoquímicas de los compuestos.</p> <p>Visualización de las estructuras cristalinas de redes iónicas, metálicas y covalentes.</p> <p>Variación de la energía reticular en redes iónicas.</p> <p>Elaboración de ciclos de Born-Haber.</p> <p>Determinación de la geometría orbital y molecular en compuestos covalentes. Según la TRPECV.</p> <p>Valoración de la influencia de las fuerzas intermoleculares en las propiedades de los compuestos.</p> <p>Ejercicios de repaso de estequiometría en reacciones</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>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>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>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>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</p>	<p>Configuración geométrica de compuestos moleculares y las características de los sólidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ciclo de Born-Haber. Energía intercambiada en la formación de cristales iónicos. – Modelos de la nube electrónica y la teoría de bandas para explicar las propiedades características de los cristales metálicos. – Fuerzas intermoleculares a partir de las características del enlace químico y la geometría de las moléculas. Propiedades macroscópicas de compuestos moleculares. <p>B. Reacciones químicas.</p> <p>1. Termodinámica química.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Primer principio de la termodinámica: intercambios de energía entre sistemas a través del calor y del trabajo. – Ecuaciones termoquímicas. Concepto de entalpía de reacción. Procesos endotérmicos y exotérmicos. – 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. – Segundo principio de la termodinámica. La entropía como magnitud que afecta a la 	<p>químicas.</p> <p>Establecer reacciones químicas con variaciones de energía y clasificarlas en endotérmicas y exotérmicas.</p> <p>Cálculo de entalpías de reacción en aplicación de la ley de Hess.</p> <p>Cálculo de entropías de reacción.</p> <p>Determinación de la espontaneidad de un proceso químico a través de los signos de entalpías, entropías y energías de Gibbs.</p>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>química en sí.</p> <p>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.</p> <p>5.1. Reconocer la importante contribución en la química del trabajo entre especialistas de diferentes disciplinas científicas poniendo de relieve las conexiones entre las leyes y teorías propias de cada una de ellas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>espontaneidad e irreversibilidad de los procesos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cálculo de la energía de Gibbs de las reacciones químicas y espontaneidad de las mismas en función de la temperatura del sistema. 			
	SEGUNDO TRIMESTRE			
	CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
	<p>2. Cinética química.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Teoría de las colisiones como modelo a escala microscópica de las reacciones químicas. Conceptos de velocidad de reacción y energía de activación. – Influencia de las condiciones de reacción sobre la velocidad de la misma. – Ley diferencial de la velocidad de una reacción química y los órdenes de reacción a partir de datos experimentales de velocidad de reacción. <p>3. Equilibrio químico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – La constante de equilibrio de reacciones en las que los reactivos 	<p>Establecimiento de los órdenes de reacción en procesos sencillos.</p> <p>Uso de la ley de acción de masas para el cálculo de concentraciones en reacciones químicas.</p> <p>Diseño de diagramas de energía de reacción en procesos concertados o por etapas.</p> <p>Valoración de la influencia de factores externos sobre la velocidad de las reacciones químicas.</p> <p>Búsqueda de información acerca de la evolución de la industria química así como del empleo de catalizadores.</p>	<p>Boletín de ejercicios</p> <p>Trabajo de investigación</p> <p>Pruebas escritas</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>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>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>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>se encuentren en diferente estado físico. Relación entre K_C y K_P y producto de solubilidad en equilibrios heterogéneos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>4. Reacciones ácido-base.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Naturaleza ácida o básica de una sustancia a partir de las teorías de Arrhenius y de Brønsted y Lowry. – Ácidos y bases fuertes y débiles. Grado de disociación en disolución acuosa. – pH de disoluciones ácidas y básicas. Expresión de las constantes K_a y K_b. – Concepto de pares ácido y base conjugados. Carácter ácido o básico de disoluciones en las que se produce la hidrólisis de una sal. – Reacciones entre ácidos y bases. Concepto de neutralización. Volumetrías ácido-base. – Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo, con especial incidencia en el proceso de la conservación del medioambiente. 	<p>Establecimiento de la expresión de las constantes de equilibrio, así como de las unidades de las mismas.</p> <p>Cálculo del cociente de reacción y determinación de cómo evolucionará un proceso que no se encuentre en equilibrio químico.</p> <p>Calculo de la concentración de iones en una mezcla heterogénea en función de la solubilidad de un compuesto.</p> <p>Establecimiento de cómo afectan a los equilibrios químicos diversos factores externos.</p> <p>Comprensión del significado de las constantes de acidez y basicidad.</p> <p>Cálculo del pH/pOH de disoluciones ácidas y básicas.</p> <p>Determinación del pH en función de la hidrólisis de una sal iónica.</p> <p>Conocer los principales ácidos y bases y sus aplicaciones.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TERCER TRIMESTRE		
CONTENIDOS	ACTIVIDADES / SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>5. Reacciones redox.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Estado de oxidación. Especies que se reducen u oxidan en una reacción a partir de la variación de su número de oxidación. – Método del ion-electrón para ajustar ecuaciones químicas de oxidación-reducción. Cálculos estequiométricos y volumetrías redox. – Potencial estándar de un par redox. Espontaneidad de procesos químicos y electroquímicos que impliquen a dos pares redox. – Leyes de Faraday: cantidad de carga eléctrica y las cantidades de sustancia en un proceso electroquímico. Cálculos estequiométricos en cubas electrolíticas. – 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 	<p>Ajuste de reacciones redox por el método del ion-electrón en medios ácidos y básicos.</p> <p>Cálculos estequiométricos en reacciones redox.</p> <p>Determinación de la espontaneidad de un proceso redox en función de los potenciales de reducción.</p> <p>Diseño de pilas galvánicas y células electrolíticas.</p> <p>Aplicación de la ley de Faraday para la deposición de un metal en función de la carga aplicada.</p> <p>Valoración de los procesos de oxidación-reducción y su influencia en la naturaleza y la industria.</p> <p>Ejercicios de formulación y nomenclatura de compuestos orgánicos básicos.</p>	<p>Boletín de ejercicios</p> <p>Trabajo de investigación</p> <p>Pruebas escritas</p>

	<p>metales.</p> <p>C. Química orgánica.</p> <p>1. Isomería.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fórmulas moleculares y desarrolladas de compuestos orgánicos. Diferentes tipos de isomería estructural. – Modelos moleculares o técnicas de representación 3D de moléculas. Isómeros espaciales de un compuesto y sus propiedades. <p>2. Reactividad orgánica.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Principales propiedades químicas de las distintas funciones orgánicas. Comportamiento en disolución o en reacciones químicas. – Principales tipos de reacciones orgánicas. Productos de la reacción entre compuestos orgánicos y las correspondientes ecuaciones químicas. <p>3. Polímeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Proceso de formación de los polímeros a partir de sus correspondientes monómeros. Estructura y propiedades. – Clasificación de los polímeros según su naturaleza, estructura y composición. Aplicaciones, propiedades y riesgos medioambientales asociados. 	<p>Determinación del tipo de isomería entre compuestos orgánicos.</p> <p>Planteamiento de reacciones orgánicas sencillas y predicción de los productos de reacción formados.</p> <p>Valoración de la importancia de los polímeros orgánicos en la vida cotidiana y en la industria.</p> <p>Clasificación de los polímeros en función de sus propiedades.</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

--	--	--	--

8. METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

La enseñanza de la materia de Química requiere una explicación detallada por parte del profesor y una implicación muy activa por parte del alumno. La exposición del profesor se ha de realizar en un lenguaje adecuado, a veces bastante cotidiano, para que el alumno comprenda los principales conceptos y fenómenos que se analizan en cada unidad didáctica de esta materia, y que vean las leyes físicas y químicas como la forma más sencilla de expresar las relaciones entre las distintas magnitudes que intervienen en cada fenómeno o proceso analizado y no como el conjunto de "fórmulas" que han de saber para aprobar la asignatura. Pero ese lenguaje cotidiano ha de ir acompañado de los términos científicos adecuados y apropiados para definir todas las magnitudes que se utilicen con el máximo rigor científico.

El nivel de segundo de bachillerato requiere un tratamiento bastante formal de la asignatura: para todas las magnitudes que se utilicen el alumno ha de saber su concepto, es decir, "qué mide esa magnitud" y conocer con toda precisión su definición, es decir, el método, procedimiento o ley científica que permite determinar su valor. Además, debe expresar correctamente su valor, es decir, dar la cantidad y la unidad correspondiente; se penalizará la calificación de cualquier ejercicio cuando el valor de una magnitud no vaya acompañado de su correspondiente unidad.

Además del correcto empleo de las magnitudes y unidades, se incidirá a lo largo de todo el curso en la importancia que tiene que los alumnos sean capaces de explicar con una terminología sencilla pero precisa de las leyes y procedimientos empleados en los ejercicios o situaciones de aprendizaje y no se dediquen exclusivamente a realizar los cálculos necesarios para llegar a la solución.

Al inicio de cada unidad didáctica el profesor resumirá los conceptos que se van a introducir en ella, dedicando unos minutos a que los alumnos expresen sus ideas previas para lo que se pueden plantear actividades de búsqueda de información por internet o lecturas relacionadas.

Los tres bloques de saberes básicos son bastante diferentes entre sí, por lo que su tratamiento tendrá que ser más concreto.

El primer bloque de estructura atómica y enlace químico es más teórico y abstracto. Los conceptos introducidos pueden ser complicados de percibir. Por ello, se suele recurrir a modelos que aproximen los conceptos a situaciones más cercanas. También es necesario que los alumnos comprendan aspectos básicos de mecánica cuántica de una manera simple y general, sin necesidad de profundizar en la misma. En estos temas se pueden realizar actividades de aplicación de los modelos y teorías, búsqueda de información, infografías o esquemas de los contenidos. No requiere de cálculos matemáticos muy complicados.

El segundo de los bloques es el dedicado a las reacciones químicas. Es el más extenso del curso y el que más contenido aritmético y algebraico alberga. Requiere de tener claros los conceptos de reacciones y estequiometría explicados en el primer curso de

bachillerato. Los ejercicios y situaciones de aprendizaje son más clásicos en términos de problemas matemáticos que requieran de algún cálculo y de buscar una solución numérica, si bien no debemos olvidar la aplicación práctica de los contenidos más teóricos.

El tercer bloque es el dedicado a la Química Orgánica. En el primer curso de bachillerato los alumnos han aprendido a nombrar y formular compuestos sencillos, así como el concepto de isomería. En este curso se volverá a incidir sobre estos aspectos y se buscará comprender las aplicaciones de estos compuestos y las diferentes reacciones que pueden sufrir los mismos. Los ejercicios y situaciones están muy relacionados con la búsqueda de un compuesto o los productos de las reacciones orgánicas más comunes. En este bloque no hay contenido matemático de ningún tipo.

La participación del alumno se llevará a cabo de diversas formas:

- a) Realización de ejercicios en clase por los propios alumnos, pues es una forma de mostrar sus posibles deficiencias en el aprendizaje y que permite que sean corregidas adecuadamente.
- b) Realización de ejercicios en casa que se enviarán vía Google Classroom y que los alumnos deberán entregar en un plazo determinado de tiempo. Estos ejercicios permitirán a los alumnos conocer el alcance de sus conocimientos de la unidad y permitirá tener otro modo de evaluar al alumno más allá de las pruebas y trabajos.
- c) Búsqueda de información en Internet, tanto sobre los distintos fenómenos que se exponen en cada unidad curso como sobre las teorías y modelos que los explican.
- d) Exposición en clase y entrega del trabajo en equipo sobre algunos temas científicos de interés relacionados con los contenidos de la asignatura y que se prestan al debate en clase (gran grupo).

En cuanto a los recursos e instrumentos que se utilizarán están los siguientes:

- a) Plataforma Google Suite para la distribución de material por parte del profesor, la comunicación con los alumnos y la evaluación de algunas tareas.
- b) Apuntes y ejercicios proporcionados por el profesor.
- c) Libro de consulta para los alumnos (no obligatorio). El libro empleado será el de Química de 2º de Bachillerato de McGraw Hill, edición de 2023. El ISBN es 978-84-486-3931-0.
- d) Enlaces web con apuntes, vídeos, simulaciones ejercicios de EVAU de años anteriores y de otras comunidades, etc.
- e) Prácticas de laboratorio: se podrán realizar de manera excepcional alguna prácticas que sirvan para reforzar los conocimientos explicados de manera teórica en clase, aunque la extensión del temario, que el curso se acorte debido a las pruebas EVAU y el gran número de alumnos por clase hacen especialmente complicado que puedan hacerse.

9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Los procedimientos de evaluación y calificación han sido consensuados por el departamento de Física y Química y son los siguientes.

Calificación de cada evaluación:

La calificación de los alumnos que cursen esta materia se obtendrá en cada evaluación aplicando los siguientes porcentajes:

- Pruebas escritas por evaluaciones: En cada evaluación se realizarán al menos dos pruebas escritas que supondrán el 90% de la calificación de la evaluación. Estas pruebas versarán sobre los contenidos impartidos en un periodo determinado por el profesor. Los contenidos de las pruebas no serán acumulativos. En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando mediante cualquier procedimiento, se le recogerá la prueba y suspenderá automáticamente la prueba con una calificación de 0.
- Trabajo en clase y en casa: De manera periódica los alumnos realizarán actividades sobre los contenidos de la asignatura con el fin de asentar los conocimientos. Dentro de estas actividades puede haber tareas mandadas a través de Google Classroom, ejercicios específicos hechos en clase, pruebas orales, etc. Cada una de estas tareas tendrá una nota numérica de 0 a 10 y la media de estas notas representará el 10% de la calificación final de la evaluación.

Se considera superada la evaluación si la calificación final es igual o superior a 5 sobre 10.

Recuperación de evaluaciones:

Cuando se suspenda una evaluación se realizará un examen de recuperación, prueba escrita con cuestiones teóricas y problemas numéricos sobre todos los contenidos explicados en ella. Esta prueba se realizará en un plazo de tres semanas después de realizada la correspondiente evaluación.

Para recuperar esa evaluación será necesario obtener una nota igual o superior a 5 en el examen de recuperación, siendo la nota del examen la nota final de la evaluación.

En la tercera evaluación no se realizará una recuperación independiente, sino que se podrá recuperar en el examen de la convocatoria ordinaria.

Aquellos alumnos/as que sí hayan aprobado la evaluación tendrán derecho a realizar la prueba de recuperación de manera voluntaria con el objetivo de elevar su calificación. Si la calificación de la prueba de recuperación es inferior a la de la evaluación, el alumno/a mantendrá la calificación original.

En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando mediante cualquier procedimiento, se le recogerá la prueba y suspenderá automáticamente la prueba de recuperación. Si el alumno/a está realizando la prueba para subir nota y es

sorprendido copiando se le considerará la evaluación suspensa.

Calificación final:

La calificación final de la asignatura será el resultado de la media aritmética de las tres calificaciones de cada evaluación. Se considerará que la asignatura está superada cuando la calificación del alumno/a sea igual o superior a 5 sobre 10.

Convocatoria ordinaria:

La convocatoria ordinaria constará de una prueba escrita que englobe los contenidos de todo el curso. A ella deberán presentarse todos los alumnos que no hayan superado alguna evaluación.

- Si un alumno tiene dos evaluaciones aprobadas y una suspensa, deberá recuperar la evaluación suspensa. En este caso la calificación final corresponderá a la media de las evaluaciones aprobadas y la calificación de esta prueba.
- Si un alumno tiene dos evaluaciones suspensas y una aprobada, o las tres suspensas, deberá realizar la prueba completa. En este caso la calificación final será la correspondiente a esta prueba.

Se considerará que la asignatura está superada cuando la calificación del alumno/a sea igual o superior a 5 sobre 10.

En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando mediante cualquier procedimiento, se le recogerá la prueba y suspenderá automáticamente la prueba ordinaria.

En caso de no superar la asignatura el alumno/a deberá realizar la prueba de la convocatoria extraordinaria.

Convocatoria extraordinaria:

Los alumnos/as que no hayan superado la asignatura se presentarán a una prueba escrita extraordinaria en junio, en la fecha y hora que fije jefatura de estudios, cuya nota será la calificación final del curso. La prueba escrita versará sobre cuestiones y ejercicios similares a los realizados durante el periodo ordinario.

Se aplicarán los mismos criterios de corrección que los establecidos durante el curso. En el caso de que un alumno sea sorprendido copiando mediante cualquier procedimiento, se le recogerá la prueba y suspenderá automáticamente la prueba extraordinaria.

Criterios de calificación para las pruebas escritas:

En todas las pruebas que se realicen a lo largo del curso se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:

- Todas las pruebas se calificarán entre 0 y 10. La calificación correspondiente a cada ejercicio debe estar explicitada en la prueba o debe indicarse por el profesor al inicio de la misma.

- Cuando el resultado de una magnitud no vaya acompañado de la unidad correspondiente se penalizará con 0,25 puntos.
- Se penalizará cada falta de ortografía cometida con 0,1 puntos. Por no poner tildes se restará como máximo 0,5 puntos.
- Se penalizará por una presentación inadecuada un máximo de 0,5 puntos.
- Se penalizará el no enunciado y explicación de las leyes y conceptos que se pidan en el ejercicio. Se restará hasta un 20% a la calificación del ejercicio.
- La incorrecta aplicación de las operaciones matemáticas puede ser penalizada con hasta el 25% de la calificación del ejercicio.
- Una presentación inadecuada (letra ilegible, desorden de los ejercicios, incomprensión de las fórmulas y los planteamientos utilizados) pueden llegar a invalidar la prueba.

10.PUBLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Todos los instrumentos y criterios de evaluación y calificación expresados en el apartado anterior serán públicos para los alumnos y sus familias y podrán consultarse en la página web del centro en el apartado del departamento de Física y Química.

A su vez el profesor deberá informar a los alumnos de estos criterios del modo que estime conveniente (en clase, vía Google Classroom, Roble, etc.).

11.MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Debido a la gran oferta de materias que hay en el Bachillerato y a la libre combinación que de ellas puede hacer actualmente el alumno no es lógico que se requieran grandes medidas de atención a la diversidad, salvo las motivadas por el distinto nivel de conocimientos entre los alumnos y por problemas de conectividad.

Para ello, las primeras semanas a través de diferentes actividades se analizarán los conocimientos previos sobre conceptos fundamentales, vistos en la materia de Física y Química de 1º de Bachillerato, y sobre algunas operaciones matemáticas elementales para detectar el nivel de partida de cada alumno, reforzando aquellos contenidos no podidos impartir en el curso anterior por la peculiaridad del mismo.

Esto permite detectar tanto el nivel general de la clase como el particular de cada alumno y especifica la atención que precisa cada alumno. A los alumnos con menor nivel se les preguntará en clase sobre las cuestiones más sencillas que aparezcan en las exposiciones que de cada unidad didáctica realice el profesor, para intentar que alcancen el nivel medio del grupo y no desconecten de las explicaciones en clase; mientras que las preguntas de mayor dificultad se harán a los alumnos con mayor nivel, para que no pierdan el interés por la asignatura ni la atención en clase.

A nivel particular, en caso de conocer si hay alumnos con alguna necesidad más específica (alumnos con TDA, dislexia, etc.) se le aplicarán las adaptaciones no significativas acordadas por las juntas de evaluación y departamento de Orientación y

que están recogidas en el Plan Incluyo.

12. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

A la hora de fomentar la expresión oral y escrita se hará hincapié en la necesidad de argumentar de manera escrita las resoluciones a los problemas y ejercicios, sin que estos sean una sucesión de cálculos y fórmulas que no tengan ningún contexto. El profesor facilitará apuntes tanto propios como de otras fuentes (libros de texto, enlaces web, otra bibliografía, etc) con la que los alumnos pueden comprender los saberes básicos y ampliar los contenidos del curso.

Para que los alumnos puedan ampliar su formación sobre los contenidos de esta materia y fomentar la lectura de otros libros, además del libro de texto, los apuntes preparados por el profesor, así como la información contenida en las distintas páginas que se aconsejan consultar para cada tema, y además contribuir al plan de fomento de la lectura y de la expresión oral y escrita, acordado en la Comisión de Coordinación Pedagógica del Centro, se recomienda que los alumnos de este curso lean algunos de los siguientes libros y si el desarrollo de la programación lo permite realicen algún trabajo de exposición en clase sobre ellos:

1º Breve historia de la Química. Autor: Isaac Asimov. Alianza Editorial

2º La búsqueda de los elementos Autor: Isaac Asimov Ed.: PLAZA-JANES

13. PLAN DE DIGITALIZACIÓN

El fomento de la competencia digital se basará en la profundización y desarrollo de los conocimientos adquiridos, a través de Internet, en la búsqueda, recogida, selección, procesamiento y presentación de información, tanto para los trabajos solicitados como para el desarrollo personal del alumno en las áreas que más interesantes le resulten de la asignatura.

Para ello se utilizarán enlaces a distintas páginas Web que aparecen en el libro de texto, siendo un material didáctico muy atractivo para el alumno, especialmente los videos, y es muy adecuado para ser consultado y trabajado por el alumno en casa y que luego sea debatido o analizado en el aula.

También se utilizará la plataforma Google Suite y sus aplicaciones derivadas (Classroom, Meet...). A través de estos recursos se proporcionarán documentos y los alumnos podrán entregar diferentes trabajos demandados por el profesor.

14.MEDIDAS PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE CON INDICADORES DE LOGRO

La evaluación de la práctica docente ayuda a revisar, adaptar y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje e informa al docente sobre la evolución de los alumnos, sus dificultades, progresos, etc., permitiendo así ajustar la ayuda educativa a medida que van variando sus necesidades.

La evaluación de la práctica docente se llevará a cabo en dos momentos: al finalizar cada unidad didáctica y al término de cada evaluación.

- Al finalizar cada unidad el profesor realizará una autoevaluación atendiendo a los resultados obtenidos. Esta servirá para ajustar la programación de la unidad siguiente.
- Al término de cada evaluación el profesor realizará una autoevaluación del proceso atendiendo a los siguientes puntos y que servirá igualmente para reorientar el siguiente período de enseñanza:
 - Adecuación de los objetivos, contenidos y criterios De evaluación a las características y necesidades de los alumnos.
 - Adecuación de los objetivos de la materia recogidos en la programación didáctica.
 - Adecuación de los contenidos de la materia impartidos.
 - Adecuación de los criterios de evaluación aplicados.
 - Grado de logro de los aprendizajes del alumnado.
 - Cómo han funcionado la programación, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro.
 - Grados de idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares.
 - Cómo ha funcionado la coordinación con el resto de profesores del grupo y del departamento.
 - Qué influencia han tenido en el proceso las relaciones con el tutor y, en su caso, con las familias.

15.RÚBRICA PARA EVALUAR LA APLICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

La evaluación de la aplicación de la programación didáctica y de la práctica docente se realizará sobre cuatro aspectos fundamentales. Se valorarán de 1 a 4 los aspectos siendo el 1 la puntuación inferior.

- Planificación.
- Motivación del alumnado.

- Desarrollo de la enseñanza.
- Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje.

1. Planificación:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Programo la asignatura teniendo en cuenta los criterios de evaluación.		
2	Planteo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos y alumnas deben conseguir.		
3	Programo la asignatura teniendo en cuenta el tiempo disponible para su desarrollo.		
4	Selecciono y secuencio los contenidos de la programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características del grupo de alumnos.		
5	Adopto estrategias y programo actividades en función de los estándares de aprendizaje.		
6	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos ajustados lo más posible a la programación de aula y a las necesidades e intereses de los alumnos.		
7	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de aprendizaje de mis alumnos.		
8	Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el profesorado de otros departamentos que puedan tener contenidos afines a mi asignatura.		

2. Motivación del alumnado:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, al principio de cada unidad.		
2	Planteo situaciones previas que introduzcan la unidad (lecturas, debates, diálogos...).		

3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro.		
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad y aplicación real.		
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.		
6	Relaciono los contenidos actividades con los conocimientos previos e intereses de mis alumnos.		
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada unidad.		
8	Estimulo la participación activa de los estudiantes en clase.		
9	Promuevo la reflexión de los temas tratados.		

3. Desarrollo de la enseñanza:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Resumo las ideas fundamentales discutidas antes de pasar a una nueva unidad o tema con mapas conceptuales, esquemas...		
2	Facilito la adquisición de nuevos contenidos relacionándolos, si es posible, con los ya conocidos e intercalando preguntas aclaratorias, ejemplos, etc.		
3	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos y actividades dentro y fuera del aula.		
4	Distribuyo el tiempo adecuadamente: breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase.		
5	Desarrolla los contenidos de una forma ordenada y comprensible para los alumnos y las alumnas.		
6	Planteo actividades que permitan la adquisición de los estándares de aprendizaje y las destrezas propias de la etapa educativa.		
7	En las actividades existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.		

8	Adopto distintos agrupamientos en función de la tarea a realizar, controlando siempre que le clima de trabajo sea el adecuado.		
9	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, etc.) tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos.		
10	Compruebo que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, etc.		
11	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas y me aseguro la participación de todos.		
12	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula son fluidas y desde una perspectiva no discriminatorias.		
13	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.		
14	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias.		
15	En caso de estándares insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.		
16	En caso de criterios de evaluación suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.		
17	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos y en función de ellos, adopto los distintos momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje.		
18	Me coordino con profesores de apoyo, para modificar contenidos, actividades, metodología, recursos, etc. y adaptarlos a los alumnos con dificultades.		

4. Seguimiento y evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje:

	INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
1	Realizo una evaluación inicial a principio de curso para ajustar la programación al nivel de los alumnos.		
2	Detecto los conocimientos previos de cada		

	unidad didáctica.		
3	Reviso, con frecuencia, los trabajos propuestos en el aula y fuera de ella.		
4	Proporciono la información necesaria al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo mejorarlas.		
5	Corrijo y explico de forma habitual los trabajos y las actividades de los alumnos y las alumnas, y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
6	Tengo en cuenta el procedimiento general para la evaluación de los aprendizajes de acuerdo con la programación de área.		
7	Aplico criterios de evaluación y criterios de calificación en cada uno de los temas de acuerdo con la programación didáctica.		
8	Utilizo suficientes criterios de evaluación que atiendan de manera equilibrada la evaluación de los diferentes contenidos.		
9	Favorezco los procesos de autoevaluación y coevaluación.		
10	Propongo nuevas actividades que faciliten la adquisición de objetivos cuando estos no han sido alcanzados suficientemente.		
11	Utilizo sistemáticamente procedimientos e instrumentos variados de recogida de información sobre los alumnos.		
12	Habitualmente, corrijo y explico los trabajos y actividades de los alumnos y, doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.		
13	Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad de alumnos, de las diferentes áreas, de los temas, de los contenidos...		
14	Utilizo diferentes medios para informar a padres, profesores y alumnos (sesiones de evaluación, boletín de información, etc.) de los resultados de la evaluación.		

16.ACTUACIONES EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE LAS EVALUACIONES ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

Al finalizar la evaluación ordinaria habrá alumnos que hayan superado la materia y otros que tendrán que recuperarla en la evaluación extraordinaria. Frente a esta situación, el Departamento ha acordado proceder de la siguiente manera:

- Actividades de preparación EVAU para alumnos que han superado la convocatoria ordinaria: Los alumnos que hayan superado la materia realizarán:
 - Un repaso general y global de la materia impartida, haciendo hincapié en los contenidos esenciales de cara al examen de EVAU.
 - Realización de modelos de exámenes EVAU de anteriores convocatorias.

- Actividades de recuperación para alumnos con la materia pendiente:
 - Los alumnos que hayan suspendido la materia, repasarán el temario realizando ejercicios prácticos y cuestiones teóricas sobre los contenidos impartidos durante todo el curso, siendo análogos a los ejercicios que formarán parte de la convocatoria extraordinaria.

Móstoles 22 octubre 2023

Cristina Tello García

Jefe de departamento de física y química