

Programación Didáctica

QUÍMICA (2ºBACHILLERATO)

I.E.S. Maimónides

Curso 2020/2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	¿Error! Marcador no definido.
OBJETIVOS	<u>4</u>
SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	<u>6</u>
METODOLOGÍA	<u>6</u>
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	<u>9</u>
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	<u>15</u>
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	<u>15</u>
ADECUACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES	<u>17</u>
MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.	<u>17</u>
TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.	<u>18</u>
MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	<u>18</u>

QUÍMICA

INTRODUCCIÓN

La Química es una materia troncal de opción de 2.º de Bachillerato que pretende una profundización en los aprendizajes realizados en etapas precedentes, poniendo el acento en su carácter orientador y preparatorio de estudios posteriores. El alumnado que cursa esta materia ha adquirido en sus estudios anteriores los conceptos básicos y las estrategias propias de las ciencias experimentales. Es ésta una ciencia que ahonda en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, amplía la formación científica y proporciona una herramienta para la comprensión del mundo porque pretende dar respuestas convincentes a muchos fenómenos que se nos presentan como inexplicables o confusos.

El estudio de la Química tiene que promover el interés por buscar respuestas científicas y contribuir a que el alumnado adquiera las competencias propias de la actividad científica y tecnológica. Al tratarse de una ciencia experimental, su aprendizaje conlleva una parte teórico-conceptual y otra de desarrollo práctico que implica la realización de experiencias de laboratorio.

Los contenidos de esta materia se estructuran en 4 bloques, de los cuales el primero, la Actividad Científica, se configura como transversal a los demás porque presenta las estrategias básicas propias de la actividad científica que hacen falta durante todo el desarrollo de la materia. En el segundo de ellos, Origen y Evolución de los Componentes del Universo, se estudia la estructura atómica de los elementos y su repercusión en las propiedades periódicas de los mismos. La visión actual del concepto de átomo y las partículas subatómicas que lo conforman contrasta con las nociones de la teoría atómico-molecular conocidas previamente por el alumnado. Entre las características propias de cada elemento destaca la reactividad de sus átomos y los distintos tipos de enlaces y fuerzas que aparecen entre ellos y, como consecuencia, las propiedades fisicoquímicas de los compuestos que pueden formar. El tercer bloque, las Reacciones Químicas, estudia tanto la cinética como el equilibrio químico. En ambos casos se analizarán los factores que modifican tanto la velocidad de reacción como el desplazamiento de su equilibrio. A continuación, se estudian las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, de las que se destacan las implicaciones industriales y sociales relacionadas con la salud y el medioambiente. El cuarto bloque, Síntesis Orgánica y Nuevos Materiales, aborda la química orgánica y sus aplicaciones actuales relacionadas con la química de polímeros y macromoléculas, la química médica, la química farmacéutica, la química de los alimentos y la química medioambiental. Partiendo de la propia composición de los seres vivos, cuenta con numerosas aplicaciones que abarcan diferentes ámbitos como diseño de nuevos materiales, obtención y mejora de nuevos combustibles, preparación de fármacos, estudio de métodos de control de la contaminación y muchos más.

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE QUÍMICA DE 2º DE BACHILLERATO.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVOS GENERALES.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las 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 y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- 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.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

1.2 OBJETIVOS DE QUÍMICA EN 2º DE BACHILLERATO.

La enseñanza de la Química en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Aplicar con criterio y rigor las etapas características del método científico, afianzando hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

2. Comprender los principales conceptos de la Química y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que estos desempeñan en su desarrollo.

3. Resolver los problemas que se plantean en la vida cotidiana, seleccionando y aplicando los conocimientos químicos relevantes.

4. Utilizar con autonomía las estrategias de la investigación científica: plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar diseños experimentales, elaborar conclusiones y comunicarlas a la sociedad. Explorar situaciones y fenómenos desconocidos para ellos.

5. Comprender la naturaleza de la Química y sus limitaciones, entendiendo que no es una ciencia exacta como las Matemáticas.

6. Entender las complejas interacciones de la Química con la tecnología y la sociedad, conociendo y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, entendiendo la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora de las condiciones de vida actuales.

7. Relacionar los contenidos de la Química con otras áreas del saber, como son la Biología, la Física y la Geología.

8. Valorar la información proveniente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia que les permita expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Química, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.

9. Comprender que el desarrollo de la Química supone un proceso cambiante y dinámico, mostrando una actitud flexible y abierta frente a opiniones diversas.

10. Comprender la naturaleza de la ciencia, sus diferencias con las creencias y con otros tipos de conocimiento, reconociendo los principales retos a los que se enfrenta la investigación en la actualidad.

2. SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

UNIDAD	BLOQUE	TRIMESTRE
1. Repaso de aspectos cuantitativos de la química. Reacciones químicas. Formulación y nomenclatura de química inorgánica.	1	1
2. Estructura atómica de la materia	2	1
3. Sistema periódico	2	1
4. Enlace químico	2	1,2
5. Cinética química	3	2
6. Equilibrio químico	3	2
7. Equilibrio ácido base	3	2,3
8. Equilibrio redox	3	3
9. Química orgánica	4	3
10. Aplicaciones a la química orgánica. Nuevos materiales	4	3

3. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La metodología es la forma concreta en la que se organizan, regulan y se relacionan entre sí los diversos componentes que intervienen en el proceso de aprendizaje: objetivos, contenidos, actividades, evaluación, recursos y medios didácticos; y, especialmente, el alumnado, profesorado y comunidad educativa.

La metodología didáctica del Bachillerato favorecerá la capacidad del alumno para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación. Se concederá importancia a la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas en la sociedad.

Se proponen unas estrategias metodológicas básicas:

- Partir de problemas o de cuestiones próximas al entorno y que sean motivadoras.
- Que tengan potencialidad para desencadenar procesos de aprendizaje

significativo.

- Que tenga en cuenta los esquemas de pensamiento y las concepciones de los alumnos y las alumnas, favoreciendo el trabajo de los mismos y su autonomía en el aprendizaje.
- Que propicie la indagación, basándose en la recogida y análisis de informaciones diversas, orales y escritas, en relación con la temática tratada.
- Que desemboque en la obtención de algunas conclusiones relevantes en relación con el problema trabajado y en su comunicación ordenada y clara.
- Que favorezcan el trabajo cooperativo, el intercambio entre iguales y la reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje.

Metodología cooperativa. Es aquella en la que el trabajo se realiza en común por un grupo de alumnos, de forma que las tareas se desarrollan en equipo y el resultado y aprendizaje final de cada uno depende tanto de su trabajo como de la labor del resto de los miembros del equipo.

En 2º de bachillerato se realizarán, sobre todo, cuestiones y ejercicios propuestos en las Pruebas de evaluación de acceso a la universidad. El departamento dispone de una colección importante de tales pruebas, y tiene acceso a toda la información referente a las mismas a través de la ponencia de la asignatura.

La observación de las diversas circunstancias y contextos socio-culturales y personales en los que se produce la evolución y desarrollo del alumnado es un aspecto importante a tener en cuenta, y punto de partida para la programación de las actividades.

Las líneas básicas que los profesores tenderán a seguir en la práctica diaria consisten, fundamentalmente, en que el profesor «tanteará» inicialmente los conocimientos del alumnado sobre el tema a tratar; les hará ver que los contenidos son atractivos y útiles; intercalará problemas, cuestiones y actividades en las explicaciones; todo ello para mantener la atención y el interés del alumnado y conducir correctamente su aprendizaje.

Estas líneas generales se adecuarán siempre al nivel y a las exigencias de los mismos.

Dado el carácter de la asignatura los contenidos teóricos se complementarán siempre que sea posible con cuestiones y ejercicios.

Los temas se abordarán con el rigor matemático necesario y acorde con el contenido de los mismos.

Se hará especial hincapié en los contenidos fundamentales y en su carácter progresivo. Se plantearán actividades de dificultad gradual. Al final de cada curso el alumnado debe estar capacitado para enfrentarse a los cursos posteriores.

Relacionando los contenidos que se están tratando con situaciones reales, viendo para qué sirve, y a qué tipo de problemas da respuesta, daremos sentido al trabajo realizado y crearemos situaciones atractivas y motivantes. Incluiremos en la práctica docente la realización de actividades prácticas, mostraremos modelos y experiencias sencillas,... siempre que sea posible

Se prepararán actividades de repaso y de ampliación. Se realizarán pruebas de recuperación para quienes lo requieran.

Se utilizará el Sistema Internacional de unidades y las normas dictadas por la IUPAC.

El uso de las TIC como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad.

Si se hace uso de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio y se proponen actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada -textos, noticias, vídeos didácticos- se estará desarrollando la competencia digital del alumnado a la vez que se les hace más partícipes de su propio proceso de aprendizaje.

Siempre que sea posible, se promoverán visitas a parques tecnológicos, acelerador de partículas o centros de investigación del CSIC en Andalucía, que contribuyan a generar interés por conocer la Química y sus aplicaciones en la sociedad.

4.CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.COMPETENCIAS %		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 1. La actividad científica. 1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica. 2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados. 3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.	Bloque 1. La actividad científica	5	Bloque 1. La actividad científica
	1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones. CMCT, CAA, CCL.	0.5	1.1. Aplica habilidades necesarias para la investigación científica: trabajando tanto individualmente como en grupo, planteando preguntas, identificando problemas, recogiendo datos mediante la observación o experimentación, analizando y comunicando los resultados y desarrollando explicaciones mediante la realización de un informe final.
	2. Aplicar la prevención de riesgos en el laboratorio de química y conocer la importancia de los fenómenos químicos y sus aplicaciones a los individuos y a la sociedad. CSC, CEC.	0.5	2.1. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.
	3. Emplear adecuadamente las TIC para la búsqueda de información, manejo de aplicaciones de simulación de pruebas de laboratorio, obtención de datos y elaboración de informes. CD.	0.5	3.1. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.
	4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental. CAA, CCL, SIEP, CSC, CMCT.	3.5	4.1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica. 4.2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de información de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad. 4.3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio. 4.4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.
BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.COMPETENCIAS %		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo. 1. Estructura de la materia. Hipótesis de Planck. Modelo atómico de Bohr. 2. Mecánica cuántica: Hipótesis de De Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg. 3. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación. 4. Partículas subatómicas: origen del Universo. 5. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.	Bloque 2. Origen y evolución de los orígenes del universo	25	Bloque 2. Origen y evolución de los orígenes del universo
	1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo. CEC, .	1.25	1.1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados. 1.2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.
	2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo. CEC, CAA, CMCT.	1.25	2.1. Diferencia el significado de los números cuánticos según Bohr y la teoría mecanocuántica que define el modelo atómico actual, relacionándolo con el concepto de órbita y orbital.
	3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre. CCL, CMCT, CAA.	1.25	3.1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones. 3.2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.
	4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos. CEC, CAA, CCL, CMCT.	1.25	4.1. Conoce las partículas subatómicas y los tipos de quarks presentes en la naturaleza íntima de la materia y en el origen primigenio del Universo, explicando las características y clasificación de los mismos.
	5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica. CAA, CMCT.	2	5.1. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador

6. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico. 7. Enlace químico. 8. Enlace iónico. 9. Propiedades de las sustancias con enlace iónico. 10. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas. 11. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV) 12. Propiedades de las sustancias con enlace covalente. 13. Enlace metálico. 14. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas. 15. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico. 16. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.	6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. CMCT, CAA, CEC.	2	6.1. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.
	7.. Conocer la estructura básica del Sistema Periódico actual, definir las propiedades periódicas estudiadas y describir su variación a lo largo de un grupo o periodo. CAA, CMCT, CEC, CCL.	2	7.1. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.
	8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades. CMCT, CAA, CCL.	2	8.1. Justifica la estabilidad de las moléculas o cristales formados empleando la regla del octeto o basándose en las interacciones de los electrones de la capa de valencia para la formación de los enlaces.
	9. Construir ciclos energéticos del tipo Born-Haber para calcular la energía de red, analizando de forma cualitativa la variación de energía de red en diferentes compuestos. CMCT, CAA, SIEP.	2	9.1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
			9.2. Compara la fortaleza del enlace en distintos compuestos iónicos aplicando la fórmula de Born-Landé para considerar los factores de los que depende la energía reticular.
	10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja. CMCT, CAA, CCL.	2	10.1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
			10.2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.
	11. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas. CMCT, CAA, CSC, CCL.	2	11.1. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.
	12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico. CSC, CMCT, CAA.	1	12.1. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.
			13.1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.
	13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas. CSC, CMCT, CCL.	1	13.2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.
			14.1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacción.
	14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos. CSC, CMCT, CAA.	2	
	15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes. CMCT, CAA, CCL.	2	15.1. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.COMPETENCIAS %		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 3. Reacciones químicas. 50% 1. Concepto de velocidad de reacción. 2. Teoría de colisiones. 3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas. 4. Utilización de catalizadores en procesos industriales. 5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla. 6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier. 7. Equilibrios con gases. 8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación. 9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana. 10. Equilibrio ácido-base. 11. Concepto de ácido-base. 12. Teoría de Brönsted-Lowry. 13. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización. 14. Equilibrio iónico del agua. 15. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico. 16. Volumetrías de neutralización ácido-base. 17. Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales. 18. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH. 19. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales. 20. Equilibrio redox. 21. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de Oxidación.	Bloque 3. Reacciones químicas	50	Bloque 3. Reacciones químicas
	1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación. CCL, CMCT, CAA.	1.5	1.1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que Intervienen
	2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción. CCL, CMCT, CSC, CAA.	1.5	2.1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.
		1.5	2.2. Explica el funcionamiento de los catalizadores relacionándolo con procesos industriales y la catálisis enzimática analizando su repercusión en el medio ambiente y en la salud
	3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido. CAA, CMCT.	1.5	3.1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.
	4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema. CAA, CSC, CMCT	1.5	4.1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.
		1.5	4.2. Comprueba e interpreta experiencias de laboratorio donde se ponen de manifiesto los factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio químico, tanto en equilibrios homogéneos como heterogéneos.
	5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales. CMCT, CAA.	4	5.1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, Kc y Kp, para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.
			5.2. Calcula las concentraciones o presiones parciales de las sustancias presentes en un equilibrio químico empleando la ley de acción de masas y cómo evoluciona al variar la cantidad de producto o reactivo.
	6. Relacionar Kc y Kp en equilibrios con gases, interpretando su significado. CMCT, CCL, CAA.	2.5	6.1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio Kc y Kp.
	7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación. CMCT, CAA, CSC	2.5	7.1. Relaciona la solubilidad y el producto de solubilidad aplicando la ley de Guldberg y Waage en equilibrios heterogéneos sólido-líquido y lo aplica como método de separación e identificación de mezclas de sales disueltas
	8. Aplicar el principio de Le Chatelier a distintos tipos de reacciones teniendo en cuenta el efecto de la temperatura, la presión, el volumen y la concentración de las sustancias presentes prediciendo la evolución del sistema. CMCT, CSC, CAA, CCL.	2	8.1. Aplica el principio de Le Chatelier para predecir la evolución de un sistema en equilibrio al modificar la temperatura, presión, volumen o concentración que lo definen, utilizando como ejemplo la obtención industrial del amoníaco.
	9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales. CAA, CEC.	1.5	9.1. Analiza los factores cinéticos y termodinámicos que influyen en las velocidades de reacción y en la evolución de los equilibrios para optimizar la obtención de compuestos de interés industrial, como por ejemplo el amoníaco.

22. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox. 23. Potencial de reducción estándar. 24. Volumetrías redox. 25. Leyes de Faraday de la electrolisis. 26. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.	10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común. CMCT, CAA, CCL, CSC.	2.5	10.1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.
	11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases. CSC, CAA, CMCT.	2	11.1. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brönsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.
	12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases. CMCT, CAA.	2.5	12.1. Identifica el carácter ácido, básico o neutro y la fortaleza ácido-base de distintas disoluciones según el tipo de compuesto disuelto en ellas determinando el valor de pH de las mismas.
	13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas. CCL, CSC.	2	13.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios
	14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal. CMCT, CAA, CCL.	1.5	14.1. Predice el comportamiento ácido-base de una sal disuelta en agua aplicando el concepto de hidrólisis, escribiendo los procesos intermedios y equilibrios que tienen lugar.
	15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base. CMCT, CSC, CAA.	2.5	15.1. Determina la concentración de un ácido o base valorándola con otra de concentración conocida estableciendo el punto de equivalencia de la neutralización mediante el empleo de indicadores ácido-base.
	16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc. CSC, CEC.	1.5	16.1. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.
	17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química. CMCT, CAA.	2.5	17.1. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras
	18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes. CMCT, CAA	2.5	18.1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.
	19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox. CMCT, CSC, SIEP	2.5	19.1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.
			19.2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.
			19.3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.
	20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox. CMCT, CAA.	2.5	20.1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.
	21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una cuba electrolítica empleando las leyes de Faraday. CMCT.	2.5	21.1. Aplica las leyes de Faraday a un proceso electrolítico determinando la cantidad de materia depositada en un electrodo o el tiempo que tarda en hacerlo.
	22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distintos tipos	1.5	22.1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del

	(galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros. CSC, SIEP.		uso de estas pilas frente a las convencionales.
			22.2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos
BLOQUES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN.COMPETENCIAS %		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales 1. Estudio de funciones orgánicas. 2. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC. 3. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales. 4. Tipos de isomería. 5. Tipos de reacciones orgánicas. 6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos Macromoléculas y materiales polímeros. 7. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades. 8. Reacciones de polimerización. 9. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental. 10. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la s del bienestar.	Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales	20	Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales
	1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza. CMCT, CAA.	1.5	1.1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.
	2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones. CMCT, CAA, CSC.	2.5	2.1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.
	3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada. CMCT, CAA, CD.	1.5	3.1. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.
	4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox. CMCT, CAA.	2.5	4.1. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.
	5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente. CMCT, CAA.	1.5	5.1. Desarrolla la secuencia de reacciones necesarias para obtener un compuesto orgánico determinado a partir de otro con distinto grupo funcional aplicando la regla de Markovnikov o de Saytzeff para la formación de distintos isómeros.
	6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social. CEC.	1.5	6.1. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.
	7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas. CMCT, CAA, CCL.	1.5	7.1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.
	8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa. CMCT, CAA.	1.5	8.1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.
	9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial. CMCT, CAA, CSC, CCL.	1.5	9.1. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.
	10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria. CMCT, CSC, CAA, SIEP.	1.5	10.1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.
	11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos. CMCT, CAA. CSC.	1.5	11.1. Describe las principales aplicaciones de los materiales polímeros de alto interés tecnológico y biológico (adhesivos y revestimientos, resinas, tejidos, pinturas, prótesis, lentes, etc.) relacionándolas con las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.

	12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar. CEC, CSC, CAA.	1.5	12.1. Reconoce las distintas utilidades que los compuestos orgánicos tienen en diferentes sectores como la alimentación, agricultura, biomedicina, ingeniería de materiales, energía frente a las posibles desventajas que conlleva su desarrollo.
--	--	-----	--

5. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para la evaluación de los contenidos de la materia de Química 2º bachillerato, se emplearán los siguientes instrumentos:

- Anotaciones sobre el trabajo en clase: asistencia, participación, interés, atención, colaboración y respeto hacia el trabajo ajeno.
- Anotaciones sobre el trabajo en casa.
- Ejercicios escritos de clase.
- Exámenes y exámenes globales.
- Trabajos monográficos y de investigación bibliográfica.

6. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Durante el curso se realizarán tres evaluaciones que podrán coincidir o no con el final del trimestre.

Se harán dos pruebas escritas como mínimo por evaluación, además en la primera evaluación una de esas pruebas será un examen de formulación orgánica e inorgánica. En la primera prueba entra la materia dada hasta ese momento. En la última prueba, la prueba de bloque será de toda la materia de la evaluación (entrarán, por tanto, los contenidos de la primera prueba, y segunda, en el caso de que la hubiese).

Cada evaluación podrá ser recuperada mediante la realización de una prueba escrita que abarcará los contenidos de la evaluación no superada.

Al final del curso en mayo se hará una prueba escrita de recuperación para el alumnado con una o más evaluaciones no superadas. Coincidente con este examen se podrá también hacer una prueba escrita que tendrá la misma estructura de las Pruebas de Evaluación de Acceso a la Universidad. (PEVAU) para los alumnos aprobados a modo de ensayo. Además esta prueba le ponderará un 10% en la nota final, sumandosela a la nota final del curso.

La nota del final del curso será la media de las tres evaluaciones.

A los alumnos que tengan que hacer la recuperación se les hará una nueva media final con la nota obtenida en la recuperación entendiéndose que esta es la objetiva de dicha evaluación.

El alumnado con evaluación negativa en la evaluación ordinaria, el profesor o profesora de la materia elaborará un informe sobre los objetivos y contenidos no alcanzados y la propuesta de actividades de recuperación. El alumnado con evaluación negativa podrá presentarse a la prueba extraordinaria de las materias no superadas que el Centro Docente organizará durante los primeros días del mes de septiembre. Esta prueba escrita tendrá la misma estructura de las Pruebas de Evaluación de Acceso a la Universidad (PEVAU). La calificación correspondiente a la prueba extraordinaria se extenderá en la correspondiente acta de

evaluación. Si un alumno o alumna no se presenta a la prueba extraordinaria, se reflejará como No Presentado (NP), que tendrá, a todos los efectos, la consideración de calificación negativa.

La estructura de las pruebas escritas, siempre que los contenidos que incluyan lo permitan, será la de las Pruebas de Evaluación para Acceso a la Universidad para esta asignatura, pero no contendrá dos opciones, sólo podrán contener dos opciones los exámenes de bloque, (aquellos que contiene toda la materia de la evaluación).

- Una cuestión sobre formulación y nomenclatura química.
- Tres cuestiones que versarán, indistintamente, tanto sobre conocimientos teóricos o de aplicación de los mismos, que requieran para su solución un razonamiento y/o cálculos sencillos, como sobre los procedimientos experimentales referidos a los trabajos prácticos recomendados en las Orientaciones Generales.
- Dos problemas numéricos de aplicación de los principios, conceptos y procedimientos de la química.

Los criterios de corrección de los exámenes serán los de las PEVAU.

- 1.- Empleo adecuado de la terminología química.
- 2.- Conocimiento de la formulación y nomenclatura de los compuestos inorgánicos y orgánicos.
- 3.- Conocimiento de los conceptos, principios y teorías de la Química.
- 4.- Capacidad de razonamiento y deducción que permitan al alumno justificar y predecir las propiedades de las especies químicas a partir de los modelos teóricos.
- 5.- Aplicación de los modelos teóricos a la resolución de problemas numéricos, interpretando el sentido químico de los resultados, cuando proceda.
- 6.- Uso correcto de las unidades.
- 7.- Explicación detallada de los procesos seguidos en la resolución de cuestiones y ejercicios.
- 8.- Capacidad de analizar datos expresados en tablas y representaciones gráficas.

CALIFICACIÓN

Cada una de las cuestiones será calificada hasta un máximo de 1'50 puntos y los problemas hasta 2 puntos cada uno. La puntuación final será la suma de las calificaciones de las cuestiones y problemas de la opción elegida.

Pregunta nº 1.- Seis fórmulas correctas.....1'5 puntos.

Cinco fórmulas correctas.....1'0 puntos.

Cuatro fórmulas correctas.....0'5 puntos.

Tres fórmulas correctas.....0.25 puntos

Menos de tres fórmulas correctas.....0'0 puntos.

Preguntas nº 2, 3 y 4.....Hasta 1'5 puntos cada una.

Preguntas nº 5 y 6.....Hasta 2'0 puntos cada una.

Cuando las preguntas tengan varios apartados, la puntuación total se repartirá, por igual, entre los mismos, salvo que se exprese lo contrario en la prueba.

Cuando la respuesta deba ser razonada o justificada, el no hacerlo conllevará una puntuación de cero en ese apartado.

Si en el proceso de resolución de las preguntas se comete un error de concepto básico, éste conllevará una puntuación de cero en el apartado correspondiente.

Los errores de cálculo numérico se penalizarán con un 10% de la puntuación del apartado de la pregunta correspondiente. En el caso en el que el resultado obtenido sea tan absurdo o disparatado que la aceptación del mismo suponga un desconocimiento de conceptos básicos, se puntuará con cero.

En las preguntas 2, 3, 4, 5 y 6, cuando haya que resolver varios apartados en los que la solución obtenida en el primero sea imprescindible para la resolución de los siguientes, exceptuando los errores de cálculo numérico, un resultado erróneo afectará al 25% del valor de los apartados siguientes. De igual forma, si un apartado consta de dos partes, la aplicación en la resolución de la segunda de un resultado erróneo obtenido en la primera afectará en la misma proporción.

La expresión de los resultados numéricos sin unidades o unidades incorrectas, cuando sean necesarias, se penalizará con un 25% del valor del apartado.

La nota final del examen se puntuará de 0 a 10, con dos cifras decimales.

7. ADECUACIONES Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Tras la información obtenida en las evaluaciones iniciales de los grupos de 2º BACHILLERATO, podemos establecer las siguientes pautas:

2º BACHILLERATO A_y 2º BACHILLERATO B : No habrá adaptaciones grupales, ni individuales se seguirá lo propuesto en esta programación. Debemos tener en cuenta que no existe desfase en esta materia ya que el período de confinamiento del curso pasado comenzó cuando la parte de química ya se había terminado de impartir.

8. MEDIDAS A LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA FÍSICA Y QUÍMICA DE 1º BACHILLERATO.

Este curso 20_21, no existe ningún alumno con la materia pendiente.

De todas formas reflejo en esta programación como se ha organizado en cursos anteriores la recuperación de la pendiente.

El alumnado deberá realizar dos exámenes, uno de la parte de Química y otro de

la parte de Física, en cuyas fechas debe ponerse de acuerdo todo el alumnado con la materia pendiente y el profesorado responsable de los mismos (preferentemente en enero y abril, respectivamente). Para APROBAR la materia pendiente el alumnado deberá obtener en cada examen una calificación igual o superior a cuatro, de forma que la media aritmética de los dos exámenes sea igual o superior a cinco.

En el caso de que así no alcance el aprobado, el alumnado deberá presentarse a una prueba extraordinaria a final de curso.

Si tampoco superase esta prueba deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre de Física y Química de 1º de Bachillerato.

El alumnado de Bachillerato deberá repasar la signatura con el libro y las actividades desarrolladas el curso pasado. Si desea nuevas actividades, podrá solicitarlas al profesorado de este departamento que le imparta clase durante el presente año académico . El alumnado podrá consultar las dudas que le vayan surgiendo con dicho profesorado, previa cita, preferentemente fuera del horario lectivo (durante recreos, al final de la jornada, ...) para que no interfiera en el desarrollo de las materias de 2º.

Tanto los padres como los alumnos serán convenientemente informados de los plazos y del procedimiento de recuperación de la materia suspensa.

9. TEMAS TRANSVERSALES DEL CURRÍCULO.

La Orden de 14 de julio de 2016 (BOJA nº 145 de 29 de julio) sobre desarrollo del currículo en Bachillerato en Andalucía, en su Anexo I y para Química dice:

“En cuanto al estudio de los temas transversales, para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas y que el conjunto esté contextualizado, ya que su aprendizaje se facilita mostrando la vinculación con nuestro entorno social y su interés tecnológico o industrial.

El acercamiento entre las materias científicas que se estudian en Bachillerato y los conocimientos que se han de tener para poder comprender los avances científicos y tecnológicos actuales contribuyen a que los individuos sean capaces de valorar críticamente las implicaciones sociales que comportan dichos avances, con el objetivo último de dirigir la sociedad hacia un futuro sostenible. Desde este planteamiento se puede trabajar la educación en valores, la educación ambiental y la protección ante emergencias y catástrofes.

El trabajo en grupos cooperativos facilita el diálogo sobre las implicaciones morales de los avances de la sociedad, abordando aspectos propios de la educación moral y cívica y la educación al consumidor.

No nos podemos olvidar de la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente cuando se estudie la hidrólisis de sales, el pH, los conservantes, colorantes y aditivos en la alimentación, la cosmética, los medicamentos, los productos de limpieza, los materiales de construcción, la nanotecnología y una larga lista de sustancias de uso diario en nuestra sociedad.”

10. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Para la Química de 2º de bachillerato no se utilizará ningún libro de texto establecido, aunque se facilitará a los alumnos los apuntes necesarios, tanto de teoría como recopilaciones de problemas, muchos de ellos resueltos que se encontrarán en la plataforma Moodle 2.

- Libros de consulta:
Libros de texto de otras editoriales para cada curso.
Cuadernillos de apoyo existentes en el departamento sobre diferentes bloques de contenido.
Cuadernillos de trabajo correspondientes a otros niveles.
- Material multimedia disponible en el centro o en la web, o bien presentaciones de elaboración propia.
- Sitios web con contenidos interactivos (este material, al ser muy cambiante de un año para otro, debe ser actualizado de forma continua, con lo que es conveniente siempre revisar con el buscador Google la existencia de nuevos sitios, además de utilizar los ya guardados).
- Proyector de aula conectado al ordenador del profesor.
- Laboratorio de Física y Química.