

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

QUÍMICA

EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS

2022/2023

ASPECTOS GENERALES

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Introducción del ámbito
- F. Elementos transversales
- G. Contribución del ámbito a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Medidas de prevención del abandono
- M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

QUÍMICA - 2º BACH.PERS.ADUL. (PRES.) (CIENCIAS)

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA QUÍMICA EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS 2022/2023

ASPECTOS GENERALES

A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 110/2016 por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5 Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado, «a tales efectos, y en el marco de las funciones asignadas a los distintos órganos existentes en los centros en la normativa reguladora de la organización y el funcionamiento de los mismos, y de conformidad con lo establecido en el artículo 7.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, los centros docentes desarrollarán y complementarán, en su caso, el currículo en su proyecto educativo y lo adaptarán a las necesidades de su alumnado y a las características específicas del entorno social y cultural en el que se encuentra, configurando así su oferta formativa».

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2.5 de la Orden de 15 de enero, «el profesorado integrante de los distintos departamentos de coordinación didáctica elaborará las programaciones de las materias para cada curso que tengan asignadas, a partir de lo establecido en los Anexos II, III y IV, mediante la concreción de los objetivos, la adecuación de la secuenciación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica».

B. Organización del departamento de coordinación didáctica

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Decreto 110/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de

educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.

D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 110/2016, de 14 de junio 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 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.
- 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.

Además el Bachillerato en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

- a) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.
- b) Profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

E. Introducción del ámbito

La Química es una materia troncal de opción de segundo de Bachillerato de la modalidad de Ciencias 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.

La materia pretende ahondar en el conocimiento de los principios fundamentales de la naturaleza, ampliar la formación científica y proporcionar una herramienta para la comprensión del mundo, dando respuestas convincentes a muchos fenómenos que se presentan como inexplicables o confusos. El estudio de esta materia debe 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.

F. Elementos transversales

Para el desarrollo de esta materia se considera fundamental relacionar los contenidos con otras disciplinas

buscando la contextualización de los mismos, 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. Asimismo, se aborda la influencia de la Química en el cuidado de la salud y el medio ambiente a través del estudio de 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.

G. Contribución a la adquisición de las competencias claves

De manera especial, los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos. Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL).

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para obtener datos, elaborar la información, analizar resultados y exponer conclusiones se hace casi imprescindible en la actualidad. Como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, el uso de aplicaciones informáticas de simulación y la búsqueda en internet de información relacionada fomentan la competencia digital (CD) del alumnado.

El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos, la posibilidad del trabajo en grupo y su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad estimulan enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC).

La competencia aprender a aprender (CAA) es adquirida haciendo al alumnado partícipe de su propio aprendizaje, planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que, valiéndose de diferentes herramientas, debe ser capaz de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él.

Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Es necesario señalar que la Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC).

H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 110/2016 de 14 de Junio y el artículo 4 de la Orden de 15 de enero de 2021, las recomendaciones de metodología didáctica para el Bachillerato son las siguientes:

1. Las recomendaciones de metodología didáctica para Bachillerato son las establecidas en el artículo 7 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

2. Las programaciones didácticas de las distintas materias de Bachillerato incluirán actividades que estimulen la motivación por la integración y la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, el uso de las matemáticas, las ciencias y la tecnología, el pensamiento computacional, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público y debatir tanto en lengua castellana como en lenguas extranjeras, incluyendo elementos propios de la cultura andaluza, todo ello con el objetivo principal de fomentar el pensamiento crítico del alumnado.

3. Se fomentará el trabajo en equipo del profesorado con objeto de proporcionar un enfoque multidisciplinar del proceso educativo, garantizando la coordinación de todos los miembros del equipo docente de cada grupo.

4. Se potenciará el Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) para garantizar una efectiva educación inclusiva, permitiendo el acceso al currículo a todo el alumnado que presente necesidades específicas de apoyo educativo. Para ello, en la práctica docente se desarrollarán dinámicas de trabajo que ayuden a descubrir el talento y el potencial de cada alumno y alumna y se integrarán diferentes formas de presentación del currículo, metodologías variadas y recursos que respondan a los distintos estilos y ritmos de aprendizaje del alumnado, siempre teniendo en cuenta que habrá de respetarse el currículo fijado en los Anexos II, III y IV.

5. Se fomentará el uso de herramientas de inteligencia emocional para el acercamiento del alumnado a las estrategias de gestión de emociones, desarrollando principios de empatía y resolución de conflictos que le permitan convivir en la sociedad plural en la que vivimos.

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.

La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos, pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia-Tecnología-Sociedad que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.

Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades y las normas dictadas por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada IUPAC.

Es imprescindible el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y de aplicaciones informáticas de simulación como alternativa y complemento a las prácticas de laboratorio, así como proponer actividades de búsqueda, selección y gestión de información relacionada (textos, noticias, vídeos didácticos).

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos, bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad.

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.

I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación

Con el objetivo de garantizar la objetividad de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e instrumentos de acuerdo a los siguientes requisitos:

- Variedad, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos.
- Concreción sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.
- Flexibilidad, serán aplicables en distintas situaciones.

Los instrumentos de evaluación utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos serán los siguientes:

- Observación directa: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación. Se valorará si el alumnado realiza las actividades en casa y en clase y tiene iniciativa e interés por el trabajo, si participa activamente en clase, (pregunta dudas, sale voluntario a la pizarra, corrige a un compañero que resuelve una actividad en la pizarra...), si tiene una actitud de respeto hacia sus compañeros, si se responsabiliza de su trabajo en las actividades de grupo, si interviene en los debates y destrezas en el trabajo experimental.
- Cuaderno de trabajo: en él debe quedar reflejado todo el trabajo diario, la realización de las tareas para casa y la corrección de dichas tareas en clase. Asimismo, del cuaderno podremos obtener información sobre: expresión escrita, comprensión, orden, y correcta presentación.
- Pruebas escritas: Sirven de complemento a los apartados anteriores. Muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos; estarán diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de la materia.
- Trabajos e Informes: Incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio. Pueden realizarse individualmente o en grupo, valorando asimismo expresión, comprensión, presentación y orden.

Los criterios de calificación de forma general serán: 80% pruebas escritas y 20 % otros instrumentos, que se pormenorizarán en el apartado de elementos y desarrollo curricular, dentro de precisiones sobre la evaluación.

J. Medidas de atención a la diversidad

Un sistema educativo inclusivo debe garantizar la equidad en el acceso, en la permanencia y en la búsqueda del mayor éxito escolar de todo el alumnado. Para ello, es preciso contar con un sistema de prevención, detección e identificación de las necesidades educativas que el alumnado pudiese presentar a lo largo de su escolarización para poder adoptar la respuesta educativa que cada caso requiera.

La respuesta educativa para atender a la diversidad comprende todas aquellas actuaciones que, en el marco de la escuela inclusiva, tienen en cuenta que cada uno de los alumnos y alumnas susceptibles de tener necesidades educativas, específicas o no, especiales o no y, en consonancia con ellas, requieren unas medidas y recursos que les hagan posible acceder y permanecer en el sistema educativo en igualdad de oportunidades, favoreciendo el máximo desarrollo posible de sus capacidades personales y garantizando así el derecho a la educación que les asiste.

La respuesta educativa para atender a la diversidad del alumnado, no solo viene determinada por medidas específicas o individualizadas. Desde la propia organización del currículo podemos encontrar mecanismos que permiten ajustar la intervención educativa a las necesidades de los grupos y por tanto facilitar la individualización de la enseñanza. Así lo recoge la normativa vigente en materia de ordenación y organización de las enseñanzas de Bachillerato en la Orden de 15 de enero de 2021 como en el Decreto 183/2020 que modifica al Decreto 110/2016 sobre ordenación y currículo de Bachillerato. Igualmente continúa en vigor las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación y organización de la respuesta educativa.

En materia de atención a la diversidad propiamente, la Orden de 25 de julio de 2008 que regula la atención a la diversidad del alumnado que cursa la educación básica en centros públicos de Andalucía queda derogada por la Orden de 15 de enero de 2021 para Bachiller que introduce una serie de cambios importantes en cuanto a la atención a la diversidad. Por su parte, continúan vigente las Instrucciones de 8 de marzo de 2017 por la que se actualiza el protocolo de detección, identificación del alumno con necesidades específicas de apoyo educativo y organización de la respuesta educativa. Con todo, la atención a la diversidad queda dividida en:

¿ Medidas generales de atención a la diversidad. Son las actuaciones de carácter ordinario que, tienen como finalidad dar respuesta a las diferencias en competencia curricular, motivación, intereses, estilos y ritmos de aprendizaje mediante estrategias organizativas y metodológicas.

¿ Programas de atención a la diversidad. Estos programas tienen como objetivo asegurar los aprendizajes de las

materias y su profundización y seguir con aprovechamiento las enseñanzas. Dentro de ella se consideran los Programas de mejora del aprendizaje y del rendimiento (PMAR). Persiguen facilitar al alumnado con un perfil concreto el acceso al currículo con una metodología y organización que garantice su aprovechamiento.

¿ Medidas específicas de atención a la diversidad. Se consideran medidas específicas de atención a la diversidad todas aquellas propuestas y modificaciones en los elementos organizativos y curriculares dirigidas a dar respuesta a las necesidades educativas del alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo que no haya obtenido una respuesta eficaz a través de las medidas generales de carácter ordinario.

¿ Programas de adaptación curricular. Se realizarán para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo y requerirán de una evaluación psicopedagógica previa.

La normativa establece que las medidas de atención a la diversidad que se desarrollen deberán quedar recogidas en las programaciones didácticas, por lo que los programas de refuerzo del aprendizaje quedarán incluidos en los anexos de las programaciones.

K. Actividades complementarias y extraescolares

¿ Charlas impartidas por profesores de la Universidad de Málaga para conmemorar el "Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia" (11 de febrero)

¿ Conferencias de Divulgación Científica. (Organizadas por la UMA u otras entidades) durante la Semana Cultural.

¿ Cualquier otra actividad de interés, de tipo científico de la que tengamos conocimiento a lo largo del curso.

¿ Lecturas comentadas en clase de artículos periodísticos de actualidad relacionados con la materia.

L. Medidas de prevención del abandono

Se proponen las siguientes medidas:

- Ponderar la participación activa del alumnado en el aula y el trabajo en clase en mayor medida.
- Contactar con el alumnado que falte con alguna frecuencia, para interesarse por el motivo de sus faltas, y recordarles la importancia de la asistencia regular a clase para el seguimiento de la materia y conseguir superarla.
- Realizar ejercicios de clase evaluables con cierta frecuencia.
- Pedir al alumnado con frecuencia que muestren sus tareas de clase recogidas en su cuaderno.

M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

IE: Indicadores de Enseñanza:

IE1. La programación contiene medidas de atención a la diversidad acordes con las dificultades o necesidades específicas de apoyo educativo del alumnado.

IE2. Uso de los instrumentos y criterios de evaluación establecidos y acordes con la Programación Didáctica.

IE3. Distribuyo el tiempo adecuadamente: breve tiempo de exposición, el resto del mismo para los trabajos y actividades del alumnado y doy pautas para la mejora de sus aprendizajes.

IE4. Adecuación de los materiales y recursos didácticos.

IE5. El orden, la secuenciación y la temporalización me resultan adecuados.

IE6. Utilizo diferentes técnicas de evaluación en función de la diversidad del alumnado, de los temas, de los contenidos.

IE7. Uso estrategias y procedimientos de autoevaluación y coevaluación en grupos que favorezcan la participación del alumnado en la evaluación.

IE8. Utilizo diferentes medios para informar a las familias, al profesorado y al alumnado.

IA: Indicadores de aprendizaje:

IA1.Efectividad de las medidas de atención a la diversidad adoptadas.

IA2.Planificación y resultados: Avance en los grupos/clase.

IA3.Efectividad de la variedad de metodologías adoptadas en la puesta en práctica.

IA4.Efectividad de los instrumentos y las herramientas empleadas con el alumnado.

IA5.Porcentaje de alumnado que trabaja con autonomía.

IA6.Consideración de la evolución del número de aprobados y de suspensos.

IA7. Realizo un seguimiento sobre la evolución del nivel competencial de los grupos/clase del alumnado.
IA8. Consideración de la evolución del nivel competencial del alumnado.

IPD: Indicadores de la Práctica Docente:

IPD1. Propongo diferentes metodologías.

IPD2. Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado.

IPD3. Relaciono los contenidos y actividades partiendo de los conocimientos previos de mi alumnado.

IPD4. Propongo actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación, de evaluación).

IPD5. Compruebo de diferentes modos que el alumnado ha comprendido la tarea que tiene que realizar: haciendo preguntas, hacienda que verbalicen el proceso y su justificación.

IPD6. Controlo frecuentemente el trabajo del alumnado.

IPD7. Cuando es posible, hago anotaciones con correcciones o mejoras en las tareas o exámenes de cada alumno/a.

IPD8. Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapa conceptuales, esquemas, qué tiene que aprender, qué es importante).

ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES
QUÍMICA - 2º BACH.PERS.ADUL. (PRES.) (CIENCIAS)

A. Elementos curriculares
1. Objetivos del ámbito

Código	Objetivos
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, explorando 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. Contenidos

Contenidos	
Bloque 1. La actividad científica	
Nº Ítem	Ítem
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 2. Origen y evolución de los componentes del Universo	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura de la materia. Hipótesis de Planck
2	Modelo atómico de Bohr.
3	Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
4	Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.
5	Partículas subatómicas: origen del Universo.
6	Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
7	Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.
8	Enlace químico.
9	Enlace iónico.
11	Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
12	Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
13	Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
14	Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
15	Propiedades de las sustancias con enlace covalente.
16	Enlace metálico.
17	Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
18	Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.
19	Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
20	Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.
Bloque 3. Reacciones químicas.	
Nº Ítem	Ítem
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 Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.
13	Equilibrio iónico del agua.
14	Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.
15	Volumetrías de neutralización ácido- base.

Contenidos	
Bloque 3. Reacciones químicas.	
Nº Ítem	Ítem
16	Estudio cualitativo de la hidrólisis de sales.
17	Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
18	Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.
19	Equilibrio redox.
20	Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.
21	Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.
22	Potencial de reducción estándar.
23	Volumetrías redox.
24	Leyes de Faraday de la electrolisis.
25	Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.
Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales	
Nº Ítem	Ítem
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.
7	Macromoléculas y materiales polímeros.
8	Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.
9	Reacciones de polimerización.
10	Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.
11	Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

B. Relaciones curriculares

Criterio de evaluación: 1.1. Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.

Objetivos

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.
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.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. 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.

Criterio de evaluación: 1.2. 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.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

- 1.1. Utilización de estrategias básicas de la actividad científica.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QU11. Utiliza el material e instrumentos de laboratorio empleando las normas de seguridad adecuadas para la realización de diversas experiencias químicas.

Criterio de evaluación: 1.3. 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.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 1. La actividad científica**

1.2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.

Competencias clave

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. Elabora información y relaciona los conocimientos químicos aprendidos con fenómenos de la naturaleza y las posibles aplicaciones y consecuencias en la sociedad actual.

Criterio de evaluación: 1.4. Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.**Objetivos**

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,

explorando 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.

Contenidos

Bloque 1. La actividad científica

1.2. Investigación científica: documentación, elaboración de informes, comunicación y difusión de resultados.

1.3. Importancia de la investigación científica en la industria y en la empresa.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

QUI1. Analiza la información obtenida principalmente a través de Internet identificando las principales características ligadas a la fiabilidad y objetividad del flujo de información científica.

QUI2. Selecciona, comprende e interpreta información relevante en una fuente de divulgación científica y transmite las conclusiones obtenidas utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad.

QUI3. Localiza y utiliza aplicaciones y programas de simulación de prácticas de laboratorio.

QUI4. Realiza y defiende un trabajo de investigación utilizando las TIC.

Criterio de evaluación: 2.1. Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.2. Modelo atómico de Bohr.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender
 CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- QUI1. Explica las limitaciones de los distintos modelos atómicos relacionándolo con los distintos hechos experimentales que llevan asociados.
 QUI2. Calcula el valor energético correspondiente a una transición electrónica entre dos niveles dados relacionándolo con la interpretación de los espectros atómicos.

Criterio de evaluación: 2.2. Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.3. Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 2.3. Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.3. Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Determina longitudes de onda asociadas a partículas en movimiento para justificar el comportamiento ondulatorio de los electrones.

QUI2. Justifica el carácter probabilístico del estudio de partículas atómicas a partir del principio de incertidumbre de Heisenberg.

Criterio de evaluación: 2.4. Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.2. Modelo atómico de Bohr.
- 2.3. Mecánica cuántica: Hipótesis de Broglie, Principio de Incertidumbre de Heisenberg.
- 2.5. Partículas subatómicas: origen del Universo.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 2.5. Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. Determina la configuración electrónica de un átomo, conocida su posición en la Tabla Periódica y los números cuánticos posibles del electrón diferenciador.

Criterio de evaluación: 2.6. Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. .

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.4. Orbitales atómicos. Números cuánticos y su interpretación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QU11. Justifica la reactividad de un elemento a partir de la estructura electrónica o su posición en la Tabla Periódica.

Criterio de evaluación: 2.7. 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.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

- 2.6. Clasificación de los elementos según su estructura electrónica: Sistema Periódico.
- 2.7. Propiedades de los elementos según su posición en el Sistema Periódico: energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad, radio atómico.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

- QU11. Argumenta la variación del radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad en grupos y periodos, comparando dichas propiedades para elementos diferentes.

Criterio de evaluación: 2.8. Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.8. Enlace químico.
- 2.9. Enlace iónico.
- 2.11. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.
- 2.16. Enlace metálico.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- QU11. 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.

Criterio de evaluación: 2.9. 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.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.9. Enlace iónico.
- 2.11. Propiedades de las sustancias con enlace iónico.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- QUI1. Aplica el ciclo de Born-Haber para el cálculo de la energía reticular de cristales iónicos.
- QUI2. 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.

Criterio de evaluación: 2.10. Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.12. Enlace covalente. Geometría y polaridad de las moléculas.
- 2.13. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
- 2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

- QUI1. Determina la polaridad de una molécula utilizando el modelo o teoría más adecuados para explicar su geometría.
- QUI2. Representa la geometría molecular de distintas sustancias covalentes aplicando la TEV y la TRPECV.

Criterio de evaluación: 2.11. . Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

- 2.13. Teoría del enlace de valencia (TEV) e hibridación.
- 2.14. Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia (TRPECV).
- 2.15. Propiedades de las sustancias con enlace covalente.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QU11. Da sentido a los parámetros moleculares en compuestos covalentes utilizando la teoría de hibridación para compuestos inorgánicos y orgánicos.

Criterio de evaluación: 2.12. Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

2.16. Enlace metálico.

2.17. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.

2.18. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QU11. Explica la conductividad eléctrica y térmica mediante el modelo del gas electrónico aplicándolo también a sustancias semiconductoras y superconductoras.

Criterio de evaluación: 2.13. Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

- 2.17. Modelo del gas electrónico y teoría de bandas.
- 2.18. Propiedades de los metales. Aplicaciones de superconductores y semiconductores.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QUI1. Describe el comportamiento de un elemento como aislante, conductor o semiconductor eléctrico utilizando la teoría de bandas.
- QUI2. Conoce y explica algunas aplicaciones de los semiconductores y superconductores analizando su repercusión en el avance tecnológico de la sociedad.

Criterio de evaluación: 2.14. Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo**

- 2.19. Enlaces presentes en sustancias de interés biológico.
- 2.20. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QUI1. Justifica la influencia de las fuerzas intermoleculares para explicar cómo varían las propiedades específicas de diversas sustancias en función de dichas interacciones.

Criterio de evaluación: 2.15. Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.20. Naturaleza de las fuerzas intermoleculares.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

- QU11. Compara la energía de los enlaces intramoleculares en relación con la energía correspondiente a las fuerzas intermoleculares justificando el comportamiento fisicoquímico de las moléculas.

Criterio de evaluación: 3.1. Definir velocidad de una reacción y aplicar la teoría de las colisiones y del estado de transición utilizando el concepto de energía de activación.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.1. Concepto de velocidad de reacción.
- 3.2. Teoría de colisiones.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Obtiene ecuaciones cinéticas reflejando las unidades de las magnitudes que intervienen.

Criterio de evaluación: 3.2. Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Competencias clave

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. Predice la influencia de los factores que modifican la velocidad de una reacción.

QUI2. 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.

Criterio de evaluación: 3.3. Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 3. Reacciones químicas.**

- 3.3. Factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas.
- 3.4. Utilización de catalizadores en procesos industriales.

Competencias claveCMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender**Estándares**

QUI1. Deduce el proceso de control de la velocidad de una reacción química identificando la etapa limitante correspondiente a su mecanismo de reacción.

Criterio de evaluación: 3.4. Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

3.6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. Interpreta el valor del cociente de reacción comparándolo con la constante de equilibrio previendo la evolución de una reacción para alcanzar el equilibrio.

QUI2. 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.

Criterio de evaluación: 3.5. Expresar matemáticamente la constante de equilibrio de un proceso en el que intervienen gases, en función de la concentración y de las presiones parciales.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.5. Equilibrio químico. Ley de acción de masas. La constante de equilibrio: formas de expresarla.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Halla el valor de las constantes de equilibrio, K_c y K_p , para un equilibrio en diferentes situaciones de presión, volumen o concentración.

QUI2. 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.

Criterio de evaluación: 3.6. Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.7. Equilibrios con gases.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Utiliza el grado de disociación aplicándolo al cálculo de concentraciones y constantes de equilibrio K_c y K_p .

Criterio de evaluación: 3.7. Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 3. Reacciones químicas.**

- 3.8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QU11. 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.

Criterio de evaluación: 3.8. 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.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.6. Factores que afectan al estado de equilibrio: Principio de Le Chatelier.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 3.9. Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.9. Aplicaciones e importancia del equilibrio químico en procesos industriales y en situaciones de la vida cotidiana.

Competencias clave

CAA: Aprender a aprender
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 3.10. Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.8. Equilibrios heterogéneos: reacciones de precipitación.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. Calcula la solubilidad de una sal interpretando cómo se modifica al añadir un ion común.

Criterio de evaluación: 3.11. Aplicar la teoría de Brönsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.11. Concepto de ácido-base.
- 3.12. Teoría de Brønsted-Lowry. Fuerza relativa de los ácidos y bases, grado de ionización.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QU11. Justifica el comportamiento ácido o básico de un compuesto aplicando la teoría de Brønsted-Lowry de los pares de ácido-base conjugados.

Criterio de evaluación: 3.12. Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.14. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 3.13. Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.14. Concepto de pH. Importancia del pH a nivel biológico.

3.18. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría ácido-base de una disolución de concentración desconocida, realizando los cálculos necesarios.

Criterio de evaluación: 3.14. Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 2. Origen y evolución de los componentes del Universo

- 2.16. Enlace metálico.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
 CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
 CAA: Aprender a aprender

Estándares

- QU11. 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.

Criterio de evaluación: 3.15. Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.15. Volumetrías de neutralización ácido-base.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

- QU11. 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.

Criterio de evaluación: 3.16. Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.17. Estudio cualitativo de las disoluciones reguladoras de pH.
- 3.18. Ácidos y bases relevantes a nivel industrial y de consumo. Problemas medioambientales.

Competencias clave

- CSYC: Competencias sociales y cívicas

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QU11. Reconoce la acción de algunos productos de uso cotidiano como consecuencia de su comportamiento químico ácido-base.

Criterio de evaluación: 3.17. Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 3. Reacciones químicas.**

3.20. Concepto de oxidación-reducción. Oxidantes y reductores. Número de oxidación.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. Define oxidación y reducción relacionándolo con la variación del número de oxidación de un átomo en sustancias oxidantes y reductoras.

Criterio de evaluación: 3.18. Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.21. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

- QUI1. Identifica reacciones de oxidación-reducción empleando el método del ion-electrón para ajustarlas.

Criterio de evaluación: 3.19. Comprender el significado de potencial estándar de reducción de un par redox, utilizándolo para predecir la espontaneidad de un proceso entre dos pares redox.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.22. Potencial de reducción estándar.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

QUI1. Relaciona la espontaneidad de un proceso redox con la variación de energía de Gibbs considerando el valor de la fuerza electromotriz obtenida.

QUI2. Diseña una pila conociendo los potenciales estándar de reducción, utilizándolos para calcular el potencial generado formulando las semirreacciones redox correspondientes.

QUI3. Analiza un proceso de oxidación-reducción con la generación de corriente eléctrica representando una célula galvánica.

Criterio de evaluación: 3.20. Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

3.21. Ajuste redox por el método del ion-electrón. Estequiometría de las reacciones redox.

3.23. Volumetrías redox.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Describe el procedimiento para realizar una volumetría redox realizando los cálculos estequiométricos correspondientes.

Criterio de evaluación: 3.21. Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.24. Leyes de Faraday de la electrolisis.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

Estándares

QUI1. 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.

Criterio de evaluación: 3.22. Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 3. Reacciones químicas.

- 3.25. Aplicaciones y repercusiones de las reacciones de oxidación-reducción: baterías eléctricas, pilas de combustible, prevención de la corrosión de metales.

Competencias clave

- CSYC: Competencias sociales y cívicas
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

- QUI1. Representa los procesos que tienen lugar en una pila de combustible, escribiendo la semirreacciones redox, e indicando las ventajas e inconvenientes del uso de estas pilas frente a las convencionales.
QUI2. Justifica las ventajas de la anodización y la galvanoplastia en la protección de objetos metálicos.

Criterio de evaluación: 4.1. Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

- 4.1. Estudio de funciones orgánicas.
- 4.3. Funciones orgánicas de interés: oxigenadas y nitrogenadas, derivados halogenados, tioles, perácidos. Compuestos orgánicos polifuncionales.

Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Relaciona la forma de hibridación del átomo de carbono con el tipo de enlace en diferentes compuestos representando gráficamente moléculas orgánicas sencillas.

Criterio de evaluación: 4.2. Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

- 4.2. Nomenclatura y formulación orgánica según las normas de la IUPAC.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Diferencia distintos hidrocarburos y compuestos orgánicos que poseen varios grupos funcionales, nombrándolos y formulándolos.

Criterio de evaluación: 4.3. Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.4. Tipos de isomería.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. Distingue los diferentes tipos de isomería representando, formulando y nombrando los posibles isómeros, dada una fórmula molecular.

Criterio de evaluación: 4.4. Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.5. Tipos de reacciones orgánicas.

Competencias clave

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. Identifica y explica los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox, prediciendo los productos, si es necesario.

Criterio de evaluación: 4.5. Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.5. Tipos de reacciones orgánicas.

Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender

Estándares

QU11. 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.

Criterio de evaluación: 4.6. Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.6. Principales compuestos orgánicos de interés biológico e industrial: materiales polímeros y medicamentos.

Competencias clave

CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QU11. Relaciona los principales grupos funcionales y estructuras con compuestos sencillos de interés biológico.

Criterio de evaluación: 4.7. Determinar las características más importantes de las macromoléculas.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.7. Macromoléculas y materiales polímeros.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. Reconoce macromoléculas de origen natural y sintético.

Criterio de evaluación: 4.8. Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.9. Reacciones de polimerización.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

Estándares

QUI1. A partir de un monómero diseña el polímero correspondiente explicando el proceso que ha tenido lugar.

Criterio de evaluación: 4.9. Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.8. Polímeros de origen natural y sintético: propiedades.

4.9. Reacciones de polimerización.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QU11. Utiliza las reacciones de polimerización para la obtención de compuestos de interés industrial como polietileno, PVC, poliestireno, caucho, poliamidas y poliésteres, poliuretanos, baquelita.

Criterio de evaluación: 4.10. Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.

Objetivos

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, explorando 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.

Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Estándares

QUI1. Identifica sustancias y derivados orgánicos que se utilizan como principios activos de medicamentos, cosméticos y biomateriales valorando la repercusión en la calidad de vida.

Criterio de evaluación: 4.11. Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.

Objetivos

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, explorando 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.

Contenidos

Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales

4.9. Reacciones de polimerización.

4.10. Fabricación de materiales plásticos y sus transformados: impacto medioambiental.

4.11. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

Estándares

QUI1. 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

Estándares

las ventajas y desventajas de su uso según las propiedades que lo caracterizan.

Criterio de evaluación: 4.12. Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.**Objetivos**

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, explorando 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.

Contenidos**Bloque 4. Síntesis orgánica y nuevos materiales**

- 4.11. Importancia de la Química del Carbono en el desarrollo de la sociedad del bienestar.

Competencias clave

- CAA: Aprender a aprender
CSYC: Competencias sociales y cívicas
CEC: Conciencia y expresiones culturales

Estándares

QUI1. 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.

C. Ponderaciones de los criterios

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
QUI.1	Realizar interpretaciones, predicciones y representaciones de fenómenos químicos a partir de los datos de una investigación científica y obtener conclusiones.	0
QUI.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.	0
QUI.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.	0
QUI.3	Explicar los conceptos básicos de la mecánica cuántica: dualidad onda-corpúsculo e incertidumbre.	0
QUI.10	Describir las características básicas del enlace covalente empleando diagramas de Lewis y utilizar la TEV para su descripción más compleja.	0
QUI.12	Conocer las propiedades de los metales empleando las diferentes teorías estudiadas para la formación del enlace metálico.	0
QUI.14	Reconocer los diferentes tipos de fuerzas intermoleculares y explicar cómo afectan a las propiedades de determinados compuestos en casos concretos.	0
QUI.10	Explicar cómo varía la solubilidad de una sal por el efecto de un ion común.	0
QUI.4	Diseñar, elaborar, comunicar y defender informes de carácter científico realizando una investigación basada en la práctica experimental.	0
QUI.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.	0
QUI.1	Analizar cronológicamente los modelos atómicos hasta llegar al modelo actual discutiendo sus limitaciones y la necesidad de uno nuevo.	0
QUI.2	Justificar cómo la naturaleza y concentración de los reactivos, la temperatura y la presencia de catalizadores modifican la velocidad de reacción.	0
QUI.7	Resolver problemas de equilibrios homogéneos, en particular en reacciones gaseosas y de equilibrios heterogéneos, con especial atención a los de disolución-precipitación.	0
QUI.2	Reconocer la importancia de la teoría mecanocuántica para el conocimiento del átomo.	0
QUI.3	Conocer que la velocidad de una reacción química depende de la etapa limitante según su mecanismo de reacción establecido.	0
QUI.4	Describir las características fundamentales de las partículas subatómicas diferenciando los distintos tipos.	0
QUI.5	Establecer la configuración electrónica de un átomo relacionándola con su posición en la Tabla Periódica.	0
QUI.13	Explicar la posible conductividad eléctrica de un metal empleando la teoría de bandas.	0
QUI.15	Diferenciar las fuerzas intramoleculares de las intermoleculares en compuestos iónicos o covalentes.	0
QUI.6	Identificar los números cuánticos para un electrón según en el orbital en el que se encuentre. .	0

QUI.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.	0
QUI.6	Relacionar K_c y K_p en equilibrios con gases, interpretando su significado.	0
QUI.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.	0
QUI.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.	0
QUI.8	Utilizar el modelo de enlace correspondiente para explicar la formación de moléculas, de cristales y estructuras macroscópicas y deducir sus propiedades.	0
QUI.11	. Emplear la teoría de la hibridación para explicar el enlace covalente y la geometría de distintas moléculas.	0
QUI.4	Aplicar el concepto de equilibrio químico para predecir la evolución de un sistema.	0
QUI.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.	0
QUI.9	Valorar la importancia que tiene el principio Le Chatelier en diversos procesos industriales.	0
QUI.11	Aplicar la teoría de Brønsted para reconocer las sustancias que pueden actuar como ácidos o bases.	0
QUI.13	Explicar las reacciones ácido-base y la importancia de alguna de ellas así como sus aplicaciones prácticas.	0
QUI.14	Justificar el pH resultante en la hidrólisis de una sal.	0
QUI.15	Utilizar los cálculos estequiométricos necesarios para llevar a cabo una reacción de neutralización o volumetría ácido-base.	0
QUI.16	Conocer las distintas aplicaciones de los ácidos y bases en la vida cotidiana tales como productos de limpieza, cosmética, etc.	0
QUI.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.	0
QUI.20	Realizar cálculos estequiométricos necesarios para aplicar a las volumetrías redox.	0
QUI.22	Conocer algunas de las aplicaciones de la electrolisis como la prevención de la corrosión, la fabricación de pilas de distinto tipos (galvánicas, alcalinas, de combustible) y la obtención de elementos puros.	0
QUI.1	Reconocer los compuestos orgánicos, según la función que los caracteriza.	0
QUI.2	Formular compuestos orgánicos sencillos con varias funciones.	0
QUI.3	Representar isómeros a partir de una fórmula molecular dada.	0
QUI.4	Identificar los principales tipos de reacciones orgánicas: sustitución, adición, eliminación, condensación y redox.	0
QUI.5	Escribir y ajustar reacciones de obtención o transformación de compuestos orgánicos en función del grupo funcional presente.	0

QUI.6	Valorar la importancia de la química orgánica vinculada a otras áreas de conocimiento e interés social.	0
QUI.9	Describir los mecanismos más sencillos de polimerización y las propiedades de algunos de los principales polímeros de interés industrial.	0
QUI.7	Determinar las características más importantes de las macromoléculas.	0
QUI.8	Representar la fórmula de un polímero a partir de sus monómeros y viceversa.	0
QUI.10	Conocer las propiedades y obtención de algunos compuestos de interés en biomedicina y en general en las diferentes ramas de la industria.	0
QUI.11	Distinguir las principales aplicaciones de los materiales polímeros, según su utilización en distintos ámbitos.	0
QUI.12	Valorar la utilización de las sustancias orgánicas en el desarrollo de la sociedad actual y los problemas medioambientales que se pueden derivar.	0
QUI.12	Determinar el valor del pH de distintos tipos de ácidos y bases.	0
QUI.17	Determinar el número de oxidación de un elemento químico identificando si se oxida o reduce en una reacción química.	0
QUI.18	Ajustar reacciones de oxidación-reducción utilizando el método del ion-electrón y hacer los cálculos estequiométricos correspondientes.	0
QUI.21	Determinar la cantidad de sustancia depositada en los electrodos de una celda electrolítica empleando las leyes de Faraday.	0

D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Unidad de Repaso. Introducción . Actividad Científica	8 sesiones
Justificación		
Repaso Conceptos Previos Incidencia en la Formulación		
Número	Título	Temporización
2	Estructura electrónica de la Materia	12 sesiones
Justificación		
Bloque 2 - Origen y evolución de los componentes del Universo		
Número	Título	Temporización
3	Sistema Periódico	8 sesiones
Justificación		
Bloque 2 - Origen y evolución de los componentes del Universo		
Número	Título	Temporización
4	Enlace Químico	12 sesiones
Justificación		
Bloque 2 - Origen y evolución de los componentes del Universo		
Número	Título	Temporización
5	Enlace covalente	12 sesiones
Justificación		
Bloque 2 - Origen y evolución de los componentes del Universo		

Número	Título	Temporización
6	Cinética Química	8 sesiones
Justificación		
Bloque 3 - Reacciones Químicas		
Número	Título	Temporización
7	Equilibrio Químico	12 sesiones
Justificación		
Bloque 3 - Reacciones Químicas		
Número	Título	Temporización
8	Reacciones ácido-base	16 sesiones
Justificación		
Bloque 3 - Reacciones Químicas		
Número	Título	Temporización
9	Reacciones redox	12 sesiones
Justificación		
Bloque 3 - Reacciones Químicas		
Número	Título	Temporización
10	Química del carbono	8 sesiones
Justificación		
Bloque 4 - Síntesis orgánica y nuevos materiales		

E. Secuenciación y distribución temporal

Primer trimestre:

Unidad 1: Unidad de repaso e introducción. Actividad científica(8 sesiones).

Unidad 2: Estructura electrónica de la materia (12 sesiones).

Unidad 3: Sistema periódico (8 sesiones).

Unidad 4: El enlace químico (12 sesiones)

Segundo trimestre:

Unidad 5 Enlace covalente (12 sesiones).

Unidad 6: : Cinética química (8 sesiones).

Unidad 7: Equilibrio químico (12 sesiones).

Tercer trimestre:

Unidad 8: Reacciones ácido-base (16 sesiones).

Unidad 9: Reacciones redox (sesiones).

Unidad 10: Química del Carbono (8 sesiones)

F. Precisiones sobre los niveles competenciales

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

- Comunicación lingüística.
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.
- Competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Competencias sociales y cívicas.
- Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.
- Conciencia y expresiones culturales.

2. Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.

3. Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

El estudio de la Química incide en la adquisición de todas y cada una de las competencias clave del currículo. De manera especial los contenidos del currículo son inherentes a la competencia matemática y a las competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), a través de la apropiación por parte del alumnado de sus modelos explicativos, métodos y técnicas propias de esta materia. Su contribución a la adquisición de la competencia matemática se produce con la utilización del lenguaje matemático aplicado al estudio de los distintos fenómenos. Con las exposiciones orales, informes monográficos o trabajos escritos, distinguiendo entre datos, evidencias y opiniones, citando adecuadamente las fuentes y los autores y autoras y empleando la terminología adecuada, se trabaja la competencia en comunicación lingüística (CCL). El uso de las tecnologías de la información y la comunicación, contribuye a consolidar la competencia digital (CD). El hecho de desarrollar el trabajo en espacios compartidos y la posibilidad del trabajo en grupo, su contribución a la solución de los problemas y a los grandes retos a los que se enfrenta la humanidad, estimula enormemente la adquisición de las competencias sociales y cívicas (CSC). Se puede mejorar la competencia aprender a aprender (CAA) planteando problemas abiertos e investigaciones que representen situaciones más o menos reales, en las que valiéndose de diferentes herramientas, deben ser capaces de llegar a soluciones plausibles para obtener conclusiones a partir de pruebas, con la finalidad de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana producen en él. Ciencia y tecnología están hoy en la base del bienestar social y existe un amplio campo de actividad empresarial que puede ser un buen estímulo para desarrollar el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP).

Por último, señalar que la Química ha ayudado a lo largo de la historia a comprender el mundo que nos rodea y ha impregnado en las diferentes épocas, aunque no siempre con igual intensidad, el pensamiento y las actuaciones de los seres humanos y sus repercusiones en el entorno natural y social, por lo que también su estudio contribuye a la adquisición de la conciencia y expresiones culturales (CEC)

G. Metodología

Es necesario considerar que los alumnos y alumnas son sujetos activos constructores de su propia formación, que deben reflexionar sobre sus conocimientos, enriquecerlos y desarrollarlos. Por tanto, los objetivos didácticos deben buscar el continuo desarrollo de la capacidad de pensar para que en el futuro se conviertan en individuos críticos y autónomos, capaces de conducirse adecuadamente en el mundo que les rodea.

La enseñanza debe proporcionar nuevos conocimientos pero además debe ser capaz de movilizar el funcionamiento intelectual del alumnado, dando la posibilidad de que se adquieran nuevos aprendizajes, es decir, hemos de apoyarnos en el modelo de aprendizaje constructivista. Es importante también ejercitar la atención, el pensamiento y la memoria y aplicar lo que podríamos llamar la pedagogía del esfuerzo, entendiendo el esfuerzo como ejercicio de la voluntad, de la constancia y la autodisciplina.

Es necesario buscar el equilibrio entre los aprendizajes teóricos y prácticos. Las actividades prácticas se enfocarán para ayudar, por una parte, a la comprensión de los fenómenos que se estudian y, por otra, a desarrollar destrezas manipulativas.

Partiendo de la base de que el alumnado es el protagonista de su propio aprendizaje, parece conveniente el diálogo y la reflexión entre los alumnos y alumnas, los debates, las actividades en equipo y la elaboración de proyectos en un clima de clase propicio, que favorezca la confianza de las personas en su capacidad para aprender y evite el miedo a la equivocación, todo ello enmarcado en un modelo de aprendizaje cooperativo.

Se fomentará la lectura y comprensión oral y escrita del alumnado. La Química permite la realización de actividades sobre la relación Ciencia -Tecnología - Sociedad, que contribuyen a mejorar la actitud y la motivación del alumnado y a su formación como ciudadanos y ciudadanas, preparándolos para tomar decisiones y realizar valoraciones críticas.

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.

A la hora de abordar cada unidad, es conveniente hacer una introducción inicial, presentando el tema de manera atractiva y motivadora y valorando las ideas previas y las lagunas que pudiera haber para poder eliminarlas. Posteriormente se estará en situación de profundizar en los contenidos bien mediante exposición o bien mediante propuestas de investigación. Se propondrán actividades que permitan que los alumnos y alumnas relacionen, descubran, planteen a la vez que enuncien y resuelvan numéricamente, para que comprendan de forma significativa lo que aprenden y no repitan un proceso exclusivamente memorístico. Por último, se animará a la realización y exposición de actividades prácticas relacionadas con los conceptos de la unidad. 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.

H. Actividades, tareas y proyectos

Las actividades realizadas en clase y propuestas para casa serán del tipo de las Pruebas de acceso a la Universidad

I. Materiales y recursos didácticos

- Recursos impresos:

Libro de texto: Química 2º BACHILLER. Seria Investiga. Editorial Santillana.

Presentaciones.

Mapas conceptuales.

Fichas de comprensión lectora (impresas y/o formato digital).

Actividades de refuerzo.

Actividades de ampliación.

Fichas de evaluación de competencias.

- Recursos informáticos: uso de ordenadores y el uso general de Internet ya que permite el acceso a una gran cantidad de recursos didácticos interactivos. Recalamos las siguientes páginas webs, entre otras muchas:

<http://phet.colorado.edu>.

www.educaplus.org.

<http://concurso.cnice.mec.es>

www.uhu.es/quimiorg/formulacion.html

<http://www.ujaen.es/serv/acceso/selectividad/orientaciones.htm>

- Recursos tecnológicos: calculadora científica.
- Recursos audiovisuales: pizarra digital/cañón.
- Otros recursos: Prácticas de laboratorio

J. Precisiones sobre la evaluación

Con el objetivo de garantizar la objetividad de la evaluación, seleccionaremos procedimientos, técnicas e instrumentos de acuerdo a los siguientes requisitos:

Variedad, de modo que permitan contrastar datos de evaluación obtenidos a través de distintos instrumentos.

Concreción sobre lo que se pretende, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.

Flexibilidad, serán aplicables en distintas situaciones.

Los instrumentos de evaluación utilizados para desarrollar adecuadamente la evaluación de los aprendizajes de los alumnos serán los siguientes:

-Observación directa: resulta fundamental dado el carácter continuo de la evaluación. Se valorará si el alumnado realiza las actividades en casa y en clase, si tiene iniciativa e interés por el trabajo, si participa activamente en clase, (pregunta dudas, sale voluntario a la pizarra, corrige a un compañero que resuelve una actividad en la pizarra, si tiene una actitud de respeto hacia sus compañeros, si se responsabiliza de su trabajo en las actividades de grupo, si interviene en los debates y las destrezas en el trabajo experimental.

-Cuaderno de trabajo: en él debe quedar reflejado todo el trabajo diario, la realización de las tareas para casa y la corrección de dichas tareas en clase. Asimismo, del cuaderno podremos obtener información sobre: expresión escrita, comprensión, orden, y correcta presentación.

-Pruebas escritas: Sirven de complemento a los apartados anteriores. Muy importantes a la hora de medir la adquisición de conceptos; estarán diseñadas atendiendo a los criterios de evaluación de la materia.

-Trabajos y exposiciones: Incluyen actividades de búsqueda de información y prácticas de laboratorio. Pueden realizarse individualmente o en grupo, valorando asimismo expresión, comprensión, presentación y orden.

El establecimiento de los criterios de calificación se llevará a cabo ponderando los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

LA FORMA DE EVALUAR EN ADULTOS SERÁ LA SIGUIENTE:

Durante cada evaluación se realizarán pruebas escritas por Unidad/es de contenidos. Se realizará un examen al final de cada evaluación que será obligatorio para todo el alumnado a modo de examen global. La evaluación será continua en el sentido de que en cada examen trimestral se incluirán todos los contenidos impartidos durante ese trimestre. Este examen contará un 60% para la nota correspondiente a las pruebas escritas de ese trimestre, y un 40% todas las pruebas escritas anteriores realizadas en dicho trimestre.

- La nota de cada evaluación se obtendrá realizando la media ponderada conforme a los siguientes criterios:

- El 80% de la calificación corresponderá a las pruebas escritas realizadas de forma individual.

- El 20% de la calificación restante se evaluará según los siguientes instrumentos:

¿ Control del trabajo en casa 10%

¿ Trabajo e intervenciones en el aula 10%

Estos instrumentos se ponderarán junto a los criterios y bloques de contenidos, a través de tablas anexas a esta programación que se pueden consultar.

Para superar esta disciplina, el alumno/a debe obtener una nota igual o superior a cinco sobre diez.

La calificación final, se hará conforma a la ponderación de los criterios.

REPETICIÓN DE EXAMEN AL ALUMNADO QUE FALTE

Para el alumnado que falte a un examen, se le dará la oportunidad de realizarlo en la clase siguiente al día que faltó siempre que la falta quede suficientemente justificada y acreditada. En caso contrario, y para que no quede sin evaluar esa parte de la materia, el alumno/a se examinará en el examen global del trimestre, en este caso la nota de dicho examen contará el 100% de la correspondiente nota de pruebas escritas.

RECUPERACIÓN DE ALUMNOS/AS DURANTE EL CURSO:

La recuperación de cada evaluación se realizará con un examen de recuperación. En caso de llegar al final del tercer trimestre con algún trimestre suspenso, el alumnado tendrá la posibilidad de recuperarlos en el examen que se realizará a finales de Mayo

En caso de llegar al final de curso sin recuperar, el alumno deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Al alumnado que no supere la materia en la convocatoria ordinaria de junio se le realizará una prueba escrita en la convocatoria extraordinaria. Ésta versará sobre el/los bloque/s, asociados a los criterios de evaluación, no superados durante el curso y será similar a las actividades que se han trabajado.

K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono

Se proponen las siguientes medidas:

- Ponderar en mayor medida la participación activa del alumnado en el aula y la realización de las tareas para casa.
- Contactar con el alumnado que falte con alguna frecuencia, para interesarse por el motivo de sus faltas, y recordarles la importancia de la asistencia regular a clase para el seguimiento de la materia y conseguir superarla.
- Realizar ejercicios de clase evaluables con cierta frecuencia.
- Pedir al alumnado con frecuencia que muestren sus tareas de clase recogidas en su cuaderno.

L. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN 2º DE BACHILLERATO

ADULTOS

MEDIDAS GENERALES DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- * Seguimiento individualizado y toma de decisiones en relación con la evolución académica del proceso de aprendizaje.
- * Metodologías didácticas basadas en proyectos de trabajo que favorezcan la inclusión.
- * Actuaciones de coordinación en el proceso de tránsito entre etapas que permitan la detección de las necesidades del alumnado y la adopción de las medidas educativas.
- * Actuaciones de prevención y control del absentismo escolar.