



GUÍA DEL DOCENTE

Área: Ciencias Naturales Código: CN

Asignatura: Química Código: Q

Nivel: Bachillerato Código: 5

Cuando se desarrollan temáticas relacionadas a la Química, se evidencia el desinterés por la asignatura en la mayoría de personas, mientras que la minoría la encuentra fascinante por el hecho de explicar fenómenos que observamos en la cotidianidad.

Esta realidad constituye el punto de partida para iniciar con una nueva propuesta en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química, en la que se involucre a varios actores educativos, entre ellos, estudiantes y docentes. Estos últimos son los facilitadores en la construcción del conocimiento de la asignatura, en la que prevalecerá la crítica, el análisis, la reflexión, con énfasis en la importancia de identificar las sustancias, sus propiedades, la forma en que se interrelacionan, cuando reaccionan entre sí y cuando no, y por qué. Además, el docente proporcionará al estudiante las herramientas para provocar y conducir dichos procesos de transformación, con ejemplos de la vida cotidiana, garantizando de esta manera el aprendizaje significativo.

Hoy por hoy, la química es una herramienta que permite no solo elaborar un sinnúmero de materiales y objetos que contribuyen al bienestar del ser humano, sino también comprender el funcionamiento de los seres vivos; es decir, procesos que caracterizan la vida como la respiración, digestión, fotosíntesis, crecimiento, enfermedades, envejecimiento, muerte, incluso nuestros sentimientos, así como las implicaciones de los daños ambientales y sus posibles medidas de mitigación. ¿Podemos imaginar una cirugía sin anestésicos ni antisépticos, sin hilo quirúrgico, jeringuillas, bolsas para sangre ni sueros?, ¿adolecer de una infección y no disponer de antibióticos?, ¿cocinar nuestros alimentos sin ollas, cocinas, recipientes plásticos, con agua no purificada?, ¿no contar para nuestro aseo con

jabones o pasta dental?, ¿enfrentarnos a plagas sin plaguicidas para contrarrestarlas?, ¿construir puentes sin hierro y cemento, túneles sin explosivos, aviones sin metales de alta resistencia a las variaciones de temperatura y presión, carros sin combustible?, ¿podemos imaginar las actividades diarias sin relojes, celulares, televisores, refrigeradoras ni computadores? Cualquier aspecto del bienestar material del ser humano depende de la Química en cuanto esta ciencia proporciona los medios adecuados que lo hacen posible.

Los fundamentos de esta asignatura deben desarrollarse en los primeros años de Educación General Básica, cuando las habilidades de observar, explorar, indagar, experimentar, formular preguntas y comunicar marcan el inicio de la comprensión de los fenómenos naturales fácilmente observables por medio de los sentidos, para luego continuar con el proceso de entendimiento de la Química como tal en los años de Bachillerato. Sin duda, para los docentes constituye un reto impartir conocimientos importantes, útiles, aplicables en la vida cotidiana, de tal manera que el estudiante desarrolle habilidades para la investigación científica para que por sí mismo busque la verdad y encuentre respuestas a sus inquietudes.

El trabajo de Mendeléyev (1834-1907), quien estructuró la tabla periódica recolectando datos sobre las propiedades de los elementos conocidos hasta ese momento, comparando, analizando semejanzas y diferencias, formulando hipótesis, razonando las causas por las que varios elementos tenían propiedades similares, dando lugar a la ley periódica, es un ejemplo de aplicación de las habilidades para la investigación científica que puede motivar a los estudiantes. Otro ejemplo es el descubrimiento de la radiactividad, que fue el origen de un desarrollo científico extraordinario en el campo de la Física y la Química, y en particular en el conocimiento de la estructura interna de la materia; lo que permitió el avance y aplicación de la Química.

Como resultado, el ser humano ha aprendido a utilizar, modificar y sintetizar sustancias de igual calidad o superior a las que encontramos en la naturaleza (caucho, fibras textiles, pinturas, resinas, pieles, combustibles sintéticos, plásticos de diversa índole y antibióticos); nuestra vida, tal y como hoy la entendemos, depende de su desarrollo: medicinas, ropa, transporte, facilidades tecnológicas para nuestro confort, etc. Pero todos estos progresos, aunque son numerosos, son únicamente un comienzo, pues los más intrigantes y prometedores secretos de la naturaleza permanecen aún impenetrables. Los químicos han resuelto el misterio del átomo y disponen hoy de métodos para liberar las enormes reservas de energía dentro de él, pero en cada nuevo avance surgen nuevas preguntas, cuyas respuestas exigen el trabajo y colaboración de muchas personas dispuestas a cultivar esta ciencia. ¡He ahí el reto de las nuevas generaciones!

Por otra parte, la Química es pilar fundamental en el estudio de la medicina, nutrición, farmacopea, bioquímica, biología molecular, agricultura, industrias comestibles, textiles, agroquímica, petroquímica, nanoquímica y ecología. Su enorme potencial nos podría parecer material para la ciencia ficción a la luz de los conocimientos actuales. No hay actividad humana que no requiera de los conocimientos de la Química

Fundamentos epistemológicos y pedagógicos

La epistemología de las ciencias en general puede ser entendida como una reflexión multidimensional que puede asumirse desde lo social (Kuhn, 1962; Elkana, 1983; Richards, 1987; Lakatos, 1976), desde lo evolutivo (Toulmin, 1977; Holton, 1983), desde lo complejo (Morin, 1973; Wagensberg, 1989), o desde la racionalidad moderna (Newton-Smith, 1989; Chalmers, 1989). Asumiendo este precepto, la fundamentación epistemológica de la asignatura de Química se teje a partir de su relación con ciencias como la Biología, la Física y la Ecología, entre otras, y partiendo de la afirmación de que “la ciencia constituye una forma de conocimiento eminentemente humana” (Bronowski, 1979, p. 374), evidencia la intención de construir una cultura científica basada en la ética social.

Los conocimientos disciplinares propios de la asignatura se originan en los fundamentos de la Química, la Química Descriptiva, la Química Inorgánica y la Química Orgánica, vinculados a su desarrollo histórico. Estas bases constituyen el punto de origen para el desarrollo de diversas ramas de la asignatura que formarán ciudadanos científicamente competentes para entender e interpretar los diversos y complejos fenómenos físicos y químicos. La Química es considerada como una ciencia en constante evolución, dado su carácter experimental, tal como proclamó Galileo (1564-1642) y fundamentó Francis Bacon (1561-1626), destacando la relevancia de esta disciplina en la vida. En este sentido, el Marco General de Acción desarrollado a partir de la Conferencia Mundial para la Ciencia celebrada en Budapest en 1999, nos dice que “Para un país que quiere estar en condiciones de atender las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de la ciencia y la tecnología es un imperativo estratégico” (UNESCO, 2005, p. 39). En este mismo documento, se expresa la necesidad de “(...) eliminar todas las prácticas discriminatorias en la educación, a fin de incrementar el número de personas de todos los sectores de la sociedad, comprendidos los grupos marginados, que pueden participar con éxito en la actividad científica.” (p. 49) Con esta finalidad, el currículo de la asignatura de Química se fundamenta en una visión holística, integral de la Ciencia (Vilar, 1997), desarrollando habilidades científicas y cognitivas, que involucran la observación, la criticidad, la reflexión, la interdisciplinariedad de los fenómenos naturales, para que el estudiante formule hipótesis, diseñe planes de indagación para averiguar y satisfacer sus inquietudes, busque información relevante y pertinente, tratando de lograr un equilibrio entre las teorías del racionalismo y el empirismo, entre la inducción y la deducción, entre la verificación y la refutación (Méndez, 2000).

Contribución al perfil del estudiante

La Química, durante el Bachillerato, contribuye desde dos ámbitos: el cognitivo, relacionado con el desarrollo intelectual y el formativo-axiológico, relacionado con el desarrollo de la personalidad. Esta asignatura es parte esencial para el avance de la ciencia, es una herramienta fundamental en áreas como la biotecnología, la nanotecnología, la medicina, la biología, la física y la técnica. Es imprescindible para los nuevos métodos de investigación criminal y para el control de la contaminación del suelo, el agua, el aire, los alimentos, y para la elaboración de fármacos.

El estudiante, al participar en la búsqueda del conocimiento, desarrolla habilidades científicas y cognitivas que lo preparan para asumir nuevos retos, lo que le permite adquirir mayor confianza en sí mismo y valorar sus potencialidades. Esto, a su vez, repercute positivamente en el desarrollo de su personalidad, y le permite ser autónomo e independiente, e interactuar con grupos heterogéneos, al practicar la empatía y la tolerancia.

Esta ciencia, cuando se aprende en forma crítica, capta la atención de los estudiantes, y puede generar interés por la investigación. Además, les proporciona seguridad, fortalece su autoestima y promueve su curiosidad intelectual y la experimentación, lo que incentiva la formación de líderes. Los estudiantes, cuando aplican los conocimientos adquiridos para resolver problemas en forma colaborativa, descubren sus habilidades y también sus limitaciones, aprenden a trabajar en grupo, valoran sus destrezas y las de otros, y aúnan esfuerzos para la consecución del objetivo planteado. Deducen que los logros científicos no surgen del trabajo de unos pocos; comprenden que es el resultado del esfuerzo de un equipo.

El proceso de enseñanza y aprendizaje de la Química contribuirá a la autovaloración como primer nivel en el proceso de formación integral de la personalidad. Sin embargo, el autoconocimiento presupone el conocimiento de la alteridad. La comunicación con los compañeros y los adultos aporta experiencias

y valoraciones que influyen en la valoración de sí mismo. Basándose en lo anteriormente expuesto, el estudiante se adaptará a las exigencias de un trabajo en equipo en el que se respete las ideas y aportes de los otros, en diversos contextos.

Criterios de organización y secuenciación de contenidos de la asignatura de Biología

La selección de los contenidos de Química incluidos en el currículo nacional partió de una revisión del Perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano y se sustentó en la necesidad del país de transformar su matriz productiva a través de la mejora continua del talento humano, tomando en consideración las expectativas del estudiante relacionadas con las inquietudes propias de su edad y con el mundo que lo rodea.

Los contenidos no se escogen indiscriminadamente, atendiendo a factores de experiencia social que la humanidad ha acumulado históricamente, sino en virtud de su utilidad como base teórica para que los estudiantes sean los constructores de sus conocimientos; por ejemplo, se estudia el átomo porque es básico para su comprensión futura sobre enlaces químicos, reacción de los elementos entre sí y comportamiento químico de las sustancias.

Los contenidos seleccionados se agrupan en bloques curriculares que resaltan lo que debe tener en cuenta el educador al desarrollar, dirigir y facilitar la adquisición del conocimiento, mas no se debe considerar a los bloques como unidades didácticas que se deban desarrollar secuencialmente; sino como campos disciplinares que ayudan a estructurar la asignatura dentro del área de Ciencias Naturales.

Las destrezas con criterios de desempeño incluidas en los bloques curriculares están en concordancia con lo aprendido en los años precedentes al nivel de Bachillerato, el desarrollo evolutivo mental de los estudiantes y la secuencia lógica de los temas, a fin de generar conocimientos basados en el análisis, para así evitar aprendizajes memorísticos carentes de una explicación oportuna.

Eje temático 1. El mundo de la Química

Este bloque reunirá los conocimientos básicos que deben tratarse para lograr los objetivos propuestos, algunos de los cuales ya fueron tratados en el bloque 3 de Educación General Básica: Materia y energía. Son los conocimientos básicos, las herramientas teóricas necesarias para que el estudiante sea un ente activo, consciente, transformador, retador, contradictor, investigador, constructor de sus propios saberes. Es la continuación del estudio de la estructura atómica, pero a partir de la teoría de Bohr, para desembocar en el modelo cuántico.

Con el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño incluidas en este bloque, los estudiantes comprenderán la naturaleza de la materia, sus estados físicos y propiedades (leyes de los gases) y sus transformaciones, y aprenderán a manejar la tabla periódica. Entenderán la esencia del enlace químico. Aplicarán su comprensión sobre la estructura del átomo para interpretar las propiedades de las sustancias, podrán estructurar fórmulas de los compuestos químicos y reconocer los diferentes tipos de reacciones químicas.

Los conocimientos que adquiere el educando en su mayoría son abstractos, por lo cual es indispensable que identifique su utilidad en la vida práctica, en el empleo de métodos de identificación de la materia, como por ejemplo, la colorimetría, la absorción atómica, la espectrometría. Dentro del mismo bloque, “El mundo de la Química”, debe iniciarse con el conocimiento del sistema periódico, el significado de la ley periódica y lo que representa gráficamente la tabla periódica: la evolución de la materia, cómo los cambios cuantitativos de esta (incremento paulatino del número de protones en el núcleo o aumento del número atómico) generan nuevos elementos químicos.

El educando debe tener claro que el incremento de protones conlleva el aumento del mismo número de electrones, que se distribuyen en capas energéticas, las cuales son representadas por los períodos y el número máximo de electrones que pueden donarse (máximo grado de oxidación), también determinado por el número del grupo al que pertenece el elemento químico y los subgrupos que señalan si el elemento logra alcanzar su máximo grado de oxidación con la donación exclusiva de los electrones de la última capa (subgrupo A) o con la participación de electrones de capas más internas (subgrupo B). La tabla periódica sistematiza las propiedades de los elementos químicos con base en su estructura electrónica.

Se sugiere realizar prácticas de laboratorio para demostrar esa periodicidad y la importancia que tiene el conocerla en los diversos procesos químicos, en la industria, en las actividades diarias, en la salud. La tabla periódica no necesita ser memorizada, solo debe ser utilizada como un instrumento para deducir las propiedades de los elementos y su capacidad de combinación, y para realizar nuevas investigaciones.

En este bloque se debe estudiar los enlaces químicos que pueden establecerse entre átomos y entre moléculas. El estudiante tampoco tiene que aprender de memoria los tipos de enlace ni ejemplos tipo. El estudiante debe reconocer el tipo de enlace que hay entre los diferentes átomos de un compuesto químico, identificar por dónde se romperá el o los enlaces para combinarse con otro u otros átomos.

Debe diferenciar perfectamente los enlaces intramoleculares e intermoleculares. Al abordar este bloque se hará notar al estudiante cuán importante es conocer el tipo de enlace que forman las sustancias para predecir la dirección de las reacciones químicas, para conocer la solubilidad de las sustancias y para definir los impactos ambientales posibles.

Una vez dominados los temas sobre estructura atómica, tabla periódica y enlaces químicos, se inicia el estudio del tema: Formación de compuestos químicos. El estudiante, en forma analítica, deducirá basándose en los conocimientos adquiridos (ubicación del elemento en la tabla periódica, forma de existencia

del elemento en la naturaleza, tipos de enlaces que forma) cuándo un elemento químico puede combinarse y cuándo no, qué condiciones se requieren para lograr que una reacción tenga lugar. Se realizarán experimentos que ratifiquen la teoría. Además, se estudiará lo concerniente a la química del carbono, los hidrocarburos y sus derivados más importantes, saturados, insaturados y aromáticos. Establecerán la composición, la fórmula y el rol de las funciones orgánicas.

La clasificación de los compuestos orgánicos se realizará atendiendo a su estructura (por ejemplo: alifático o aromático), a su funcionalidad (por ejemplo: alcoholes o cetonas), o a su peso molecular (por ejemplo: monómeros o polímeros), pero no será un estudio detenido ni de esto ni del resto de temas contemplados para este bloque porque es muy extenso; el propósito de incluirlos es dar una visión general al estudiante sobre la importancia de esta ciencia en el esclarecimiento de muchos procesos vitales que afectan directamente nuestra salud, nuestra vida, el desarrollo industrial y la economía mundial, por la infinidad de productos que día a día se elaboran.

Una vez que los estudiantes cuenten con bases científicas, se iniciará el estudio de los diferentes tipos de reacciones químicas que se utilizan para obtener los compuestos, en el laboratorio. Además, los estudiantes aprenderán a verificar el cumplimiento de la ley de la conservación de la masa y energía. Analizarán los factores que influyen en la velocidad de las reacciones químicas y valorarán la importancia de su uso en los procesos biológicos e industriales. Deducirán la importancia del equilibrio químico y podrán predecir la dirección de las reacciones químicas, la velocidad con la que se realizarán las reacciones en dependencia de la influencia de determinados factores como la concentración de reactivos, temperatura, presión, empleo de catalizadores.

Eje temático 2. La Química y su Lenguaje

En este bloque, dando continuidad al bloque 3 de Educación General Básica: Materia y energía, se estudiarán nuevos términos para la nominación de partículas elementales, de elementos químicos, de grados de oxidación, tipos de enlace, la forma de representar la conformación de los compuestos químicos

(fórmulas químicas); la forma de nominar los compuestos químicos de la forma más simple posible; cómo se deben expresar las diferentes relaciones de masa y energía; la forma de representar las reacciones químicas y los cambios que sufren las sustancias, y además se aprenderá la forma de nominar los compuestos orgánicos.

Eje temático 3. La Química en acción

Este bloque de BGU continúa el trabajo iniciado en Educación General Básica en el bloque 5: Ciencia en acción, aplicado de manera específica al campo de la Química. Este bloque representa un cúmulo de conocimientos y experiencias que se analizan y discuten en clase sobre aplicaciones de esta ciencia en la vida práctica, en la industria y en la protección del ambiente. Aborda el lado útil de las diferentes sustancias químicas, de los procesos de transformación que inciden en el diario vivir, en la industria, en la medicina, etc.

Este bloque enfatiza la importancia de la ciencia para las sociedades humanas, y en él se define la naturaleza de la ciencia, se analiza su desarrollo histórico y se destaca sus aplicaciones prácticas y sus implicaciones éticas.

Se estudiarán los sistemas materiales, reconocerán la organización de la materia y comprenderán cómo todo está interrelacionado en un sistema, por minúsculo que este sea.

Dentro de este contexto, los estudiantes se concentrarán en estudiar la forma de preparar sistemas dispersos de diferente tipo: soluciones moleculares y suspensiones, que utilizarán posteriormente en la ejecución de diferentes prácticas de laboratorio. Se aprovechará la oportunidad para clarificar conceptos como los de sustancia simple, mezclas y compuestos químicos.

Además, se reflexionará sobre la importancia de los compuestos orgánicos en la vida diaria y en la industria. Se hará especial mención de los hidrocarburos, se establecerán las aplicaciones de la Electroquímica, se expondrán problemas ambientales actuales (destrucción de la capa de ozono, lluvia ácida, smog fotoquímico, alteraciones de la calidad del agua) y se reflexionará sobre la forma de contribuir para evitarlos o disminuir sus impactos.

También se darán a conocer aplicaciones de materiales modernos como los nanomateriales y biomateriales.

En resumen, lo que se pretende es que el aprendizaje de conocimientos básicos se combine con la valoración de la importancia de la ciencia y la tecnología para la sociedad, y con el desarrollo de habilidades para la investigación científica.

Contribución de la asignatura de Química a los objetivos generales del área de Ciencias Naturales

El currículo de Química proporciona a los estudiantes los fundamentos científicos de las propiedades físicas y químicas de las sustancias, de las transformaciones que experimentan y de otros fenómenos que ocurren e inciden en la salud y en el entorno natural. Además, los capacita para una mejor comprensión del mundo, reconociendo la importancia de la ciencia, la invaluable contribución de los científicos a lo largo de la historia y la responsabilidad ambiental.

Por otro lado, proporciona la capacidad de reconocer y diferenciar una información científica de una poco rigurosa, y usar correctamente la información y tecnología, por lo que promueve el desarrollo de habilidades tanto científicas como cognitivas y permite formar estudiantes con criterio, que analizan y establecen conclusiones con argumentos para expresar sus ideas, concluir, discutir, aceptar logros ajenos y reconocer errores propios.

Las habilidades de investigación científica que se proponen en el currículo de Química y que se relacionan con los objetivos generales del área de Ciencias Naturales son:

Observar, apreciando no solo las características más impactantes de un objeto o material, sino fijándose en los detalles, comparándolo con otros similares para encontrar especificidades, utilizando los órganos de los sentidos y herramientas tecnológicas.

Explorar con el fin de ir más allá de la observación, examinando el contexto, el entorno o circunstancias en las que tal fenómeno se da, tratando de ver cambios en el objeto o fenómeno cuando se alteran las circunstancias, por ejemplo, la temperatura, la humedad o la presión, lo que implica registrar, analizar y programar la experimentación.

Formular hipótesis o registrar ideas que pueden no ser verdaderas, pero que basadas en información previa permiten establecer relaciones entre los hechos y generan interrogantes del porqué se producen, dando paso a la comprobación experimental.

Indagar en la búsqueda de conocimientos, diferenciando los datos que tienen carácter científico de aquellos que no lo tienen.

Experimentar, programando cambios con la finalidad específica de someter a prueba un objeto o una sustancia, que será observado y analizado, para luego obtener conclusiones.

Registrar en forma ordenada, con papel y lápiz o mediante cualquier medio tecnológico, las observaciones, resultados de experimentos, conclusiones, reflexiones y preguntas para el análisis y deducción final.

Analizar desde una doble mirada. La primera, para desmenuzar la información, reconocer e interpretar datos relevantes, ver todos los ángulos, estudiar un hecho o fenómeno en sus diversas partes, a fin de comprender la estructura, las propiedades y los principios de funcionamiento. La segunda, relacionada directamente con la Química, para separar los componentes de una sustancia identificando su naturaleza y propiedades.

Sintetizar desde una doble acepción. La primera, para resaltar lo importante, la idea completa del fenómeno u objeto que se estudia, es decir, el contenido total. La segunda, específica de la Química, para obtener un producto a partir de dos o más componentes.

Clasificar u ordenar por tipos, clases o conjuntos los elementos con características comunes.

Relacionar elementos utilizando criterios o aspectos comunes, estableciendo conexiones entre propiedades y características de las sustancias.

Interpretar un texto, un gráfico, el alcance de una ley, un concepto o un argumento explícito o implícito.

Ejemplificar al demostrar, ilustrar, explicar o apoyar algo con ejemplos. A mayor cantidad de ejemplos, más fuerte y creíble será el argumento. Los ejemplos deben ser específicos, claros, relevantes y en lo posible fácilmente identificables para quien lee o escucha.

Resolver problemas a través de su identificación, reflexión, análisis, formulación de hipótesis, planificación de vías de resolución, indagación de posibles soluciones, experimentación y comprobación de hipótesis.

Diseñar, representando o ilustrando el objeto de estudio sobre papel mediante un modelo y plasmando posteriormente la solución o las alternativas mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas.

Usar instrumentos durante la investigación, empleando eficientemente las TIC para obtener información y, además, manejar los instrumentos básicos de un laboratorio como la balanza, la mufla, la estufa, el microscopio y materiales de diversa índole.

Utilizar reactivos e identificar su peligrosidad, desarrollando destrezas para el uso de ácidos y otras sustancias e identificando los símbolos de sustancias venenosas, tóxicas y radiactivas.

Estructura de los textos Holguín S.A. en Química

Los textos están divididos en 5 unidades de aprendizaje, en cada una de ellas se desarrollan los contenidos propios de los bloques propuestos para esta área como son: El mundo de la Química, La Química y su lenguaje y La Química en acción.

En todos los textos promovemos el modelo pedagógico del constructivismo que consiste en entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios aprendizajes, esto se evidencia en el proceso de enseñanza que se aplica a través del ERCA, que en el texto se lo observa así:

E= experiencia concreta, segmento del texto: Exploremos los conocimientos.

R= reflexión, segmento del texto: Preguntas de desequilibrio cognitivo.

C= conceptualización, segmento del texto: Construyo mis conocimientos.

A= aplicación, segmento del texto: Trabajo y aprendo - Aplico y verifico mis conocimientos, Autoevaluación, Coevaluación y Heteroevaluación , Proyecto y Segmento de experimentos.

Las destrezas se han desarrollado y distribuido por subniveles, como lo determina la Reforma Curricular, así tenemos:

1ero. de Bachillerato: desarrolla 23 Destrezas con Criterios de Desempeño.

2do. de Bachillerato: desarrolla 25 Destrezas con Criterios de Desempeño.

3ero. de Bachillerato: desarrolla 17 Destrezas con Criterios de Desempeño.

El texto inicia con el segmento **Evaluación Diagnóstica**, que busca indagar sobre el nivel de destrezas y conocimientos previos que trae el estudiante para poder enfrentar a los nuevos que va adquirir., a continuación encontramos la apertura de la unidad que tiene doble página con una imagen motivadora que lleva al estudiante a introducirse a la temática que va a estudiar, esto mediante la observación, por ello aparece el segmento **Lecturas de imágenes**, en base a preguntas de inducción y **Me conecto con las TIC**, actividades que lo predisponen positivamente a lograr los nuevos aprendizajes. Seguidamente encontramos una página que contiene: **Mapa de conocimientos** que presenta a través de un organizador gráfico el abanico de los contenidos por bloques que se van a trabajar.

A continuación, se empieza el desarrollo de los bloques cada uno con su respectivo **proceso ERCA**.

Síntesis de lo aprendido, es un segmento que resume los contenidos más importantes de cada bloque estudiado en la unidad a fin de reafirmar los conocimientos significativos.

Evaluación integradora, comprende **Heteroevaluación** compuesta por actividades que verifican los logros de aprendizaje y están relacionadas con los criterios de desempeño para cada bloque, **la Autoevaluación o Coevaluación** comprende una serie de preguntas cerradas que pueden ser respondidas de manera individual o por su par.

Proyecto: es un recurso educativo para el desarrollo de múltiples destrezas relacionadas a la investigación lo que permite un acercamiento al conocimiento científico.

Finalmente, se ofrece un segmento de **Experimentos** que a través de actividades se complementa la teoría y la práctica, por ello se plantean sencillos y valiosos experimentos.

O.CN.Q.5.
1.

- Reconocer la importancia de la Química dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica, para promover y fomentar el Buen Vivir asumiendo responsabilidad social.

O.CN.Q.5.
2.

- Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios, teorías y leyes relacionadas con la Química a partir de la curiosidad científica, generando un compromiso potencial con la sociedad.

O.CN.Q.5.
3.

- Interpretar la estructura atómica y molecular, desarrollar configuraciones electrónicas y explicar su valor predictivo en el estudio de las propiedades químicas de los elementos y compuestos, impulsando un trabajo colaborativo, ético y honesto.

O.CN.Q.5.
4.

- Reconocer, a partir de la curiosidad intelectual y la indagación, los factores que dan origen a las transformaciones de la materia, comprender que esta se conserva y proceder con respeto hacia la naturaleza para evidenciar los cambios de estado.

O.CN.Q.5.
5.

- Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria.

O.CN.Q.5.
6.

- Optimizar el uso de la información de la tabla periódica sobre las propiedades de los elementos químicos y utilizar la variación periódica como guía para cualquier trabajo de investigación científica, sea individual o colectivo.

O.CN.Q.5.
7.

- Relacionar las propiedades de los elementos y de sus compuestos con la naturaleza de su enlace y con su estructura generando así iniciativas propias en la formación de conocimientos con responsabilidad social.

O.CN.Q.5.
8.

- Comunicar, de manera segura y efectiva, el conocimiento científico y los resultados de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante la argumentación analítica, crítica, reflexiva, y la justificación con pruebas y evidencias; y escuchar de manera respetuosa las perspectivas de otras personas

O.CN.Q.5.
9.

- Reconocer diversos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de las partículas de su fase dispersa, sus propiedades y aplicaciones tecnológicas y preparar diversos tipos de disoluciones de concentraciones conocidas en un entorno de trabajo colaborativo utilizando todos los recursos físicos e intelectuales disponibles.

O.CN.Q.5.
10.

- Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente

O.CN.Q.5.11.

- Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos para construir nuestra identidad y cultura de investigación científica.

Química

Bloque 1: El mundo de la Química

Los gases

Modelo atómico

Los átomos y la tabla periódica

El enlace químico

Formación de compuestos químicos

Compuestos orgánicos

Reacciones de transferencia de electrones

Cinética química y equilibrio químico

Bloque 2: La química y su lenguaje

Formación de compuestos químicos

Las reacciones químicas y sus ecuaciones

Bloque 3: Química en acción

Química de disoluciones y sistemas dispersos

Figura 1. Mapa de contenidos conceptuales de bachillerato general unificado: Química. Ministerio de Educación (2017)

LOGROS

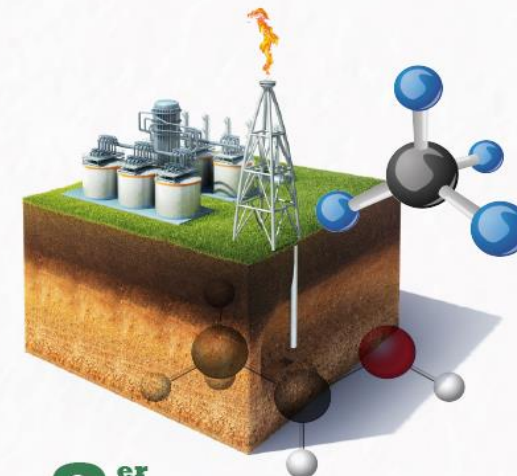
HOLGUÍN
EDICIONES



1^{er}



2°



3^{er}

PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL

QUÍMICA BGU

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN			AÑO LECTIVO:
PLAN CURRICULAR ANUAL					
1. DATOS INFORMATIVOS					
Área:	CIENCIAS NATURALES			Asignatura:	QUÍMICA
Docente(s):					
Grado/curso:	Primero de Bachillerato		Nivel Educativo:	BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO	
2. TIEMPO					
Carga horaria semanal	No. Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de periodos	Número de unidades microcurriculares
20	5	10	6	30	
3. OBJETIVOS					
Objetivos del grado/curso:					
O.CN.Q.5.1. Reconocer la importancia de la Química dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica, para promover y fomentar el Buen Vivir asumiendo responsabilidad social. O.CN.Q.5.3. Interpretar la estructura atómica y molecular, desarrollar configuraciones electrónicas y explicar su valor predictivo en el estudio de las propiedades químicas de los elementos y compuestos, impulsando un trabajo colaborativo, ético y honesto. O.CN.Q.5.5. Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria. O.CN.Q.5.10. Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente.					
4. EJES TRANSVERSALES:			BUEN VIVIR		
5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN					
UNIDAD 1: Modelo atómico					

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.Q.5.2. Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios, teorías y leyes relacionadas con la Química a partir de la curiosidad científica, generando un compromiso potencial con la sociedad.

Contenidos

CN.Q.5.1.3. Observar y comparar la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford.

CN.Q.5.1.4. Deducir y comunicar que la teoría de Bohr del átomo de hidrógeno explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos, partiendo de la observación, comparación y aplicación de los espectros de absorción y emisión con información obtenida a partir de las TIC.

CN.Q.5.1.5. Observar y aplicar el modelo mecánico-cuántico de la materia en la estructuración de la configuración electrónica de los átomos considerando la dualidad del electrón, los números cuánticos, los tipos de orbitales y la regla de Hund.

Orientaciones metodológicas

MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO

De lo General a lo Particular

Proceso:

1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración
4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:

De lo Particular a lo General

Proceso:

1. Intuición
2. Observación
3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Ejemplificación
8. Generalización

9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO

Proceso:

1. Motivación
2. Intuición
3. Observación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación
10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO

Proceso:

1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Resumen
- * Sinopsis

- * Recapitulación
- * Conclusión
- * Esquema
- * Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Síncresis
- * Análisis
- * Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO

Pasos:

1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN

Pasos:

1. Aplicar una situación motivadora.
2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.

4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.
5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.
4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:

1. Aplicación de actividad motivadora.

2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.
6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.
9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo

1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos Psicológico:

1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas.

Evaluación

Criterios de evaluación:

CE.CN.Q.5.2. Analiza la estructura del átomo en función de la comparación de las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia.

Indicadores de evaluación:

I.CN.Q.5.2.1 Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)

UNIDAD 2: Los átomos y la tabla periódica

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.Q.5.6. Optimizar el uso de la información de la tabla periódica sobre las propiedades de los elementos químicos y utilizar la variación periódica como guía para cualquier trabajo de investigación científica, sea individual o colectivo.

Contenidos

CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos.

CN.Q.5.1.7. Comprobar y experimentar con base en prácticas de laboratorio y revisiones bibliográficas la variación periódica de las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos en dependencia de la estructura electrónica de sus átomos.

Orientaciones metodológicas

MÉTODOS LÓGICOS

MÉTODO DEDUCTIVO

De lo General a lo Particular

Proceso:

1. Teoría-Enunciado-Ley
2. Fijación (Repetición, Razonamiento)
3. Demostración
4. Síntesis
5. Aplicación

MÉTODO INDUCTIVO:

De lo Particular a lo General

Proceso:

1. Intuición
2. Observación
3. Experimentación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción

7. Ejemplificación
8. Generalización
9. Conclusión o Ley.

MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO

Proceso:

1. Motivación
2. Intuición
3. Observación
4. Análisis
5. Comparación
6. Abstracción
7. Generalización
8. Definición
9. Fijación
10. Demostración
11. Sinopsis.

MÉTODO ANALÍTICO

Proceso:

1. Motivación
2. Observación
3. División
4. Clasificación
5. Descripción
6. Resumen

MÉTODO SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación

- * Resumen
- * Sinopsis
- * Recapitulación
- * Conclusión
- * Esquema
- * Definición

MÉTODO ANALÍTICO-SINTÉTICO

Proceso:

- * Motivación
- * Síncresis
- * Análisis
- * Síntesis

MÉTODOS PEDAGÓGICOS

MÉTODO EXPOSITIVO MIXTO

Pasos:

1. Introducción motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Recordar conocimientos previos al tema.
4. Exposición del tema en forma completa o en sus partes esenciales.
5. Distribución de apuntes sobre la materia expuesta, indicación de bibliografía referente al tema para la completación o profundización de la misma.
6. Discusión en pequeños grupos y presentación de conclusiones.
7. Aclaratoria de dudas.
8. Apreciación de los trabajos de parte del docente y verificación del aprendizaje.

MÉTODO DE DEMOSTRACIÓN

Pasos:

1. Aplicar una situación motivadora.

2. Presentar el contenido a través de un recurso.
3. Evocar conocimientos previos a la demostración.
4. Presentación del modelo a demostrar y efectuar paso a paso la demostración con el uso de recursos o equipos.
5. Dar oportunidad a algunos de los miembros del grupo a formar parte de la ejecución al imitar las acciones observadas.
6. Comprobar la eficacia de la demostración a través de una práctica con todos los alumnos.
7. Resumir los puntos.
8. Verificar por medio de preguntas.
9. Asignación de prácticas.

MÉTODO EXPERIMENTAL

Pasos:

1. Prepara la clase estableciendo la motivación con un fenómeno y suscitar dudas.
2. Presentación del contenido a través de algún recurso.
3. Recordar experiencias similares.
4. Explicar el problema que va a ser resuelto.
5. Explicar los diferentes métodos que van a ser usados en la resolución del problema.
6. Resolver el problema.
7. Ayudar a los estudiantes a recoger y ponderar las evidencias sobre la base de los resultados obtenidos.
8. Sacar conclusiones y generalizaciones.
9. Proveer problemas adicionales de naturaleza similar para evaluar las conclusiones abstraídas.

MÉTODO OPERACIONAL

Pasos:

1. Presentación de la cuestión a todo el curso.
2. Trabajo sobre la cuestión planteada.
3. Puesta en común y discusión de las conclusiones de cada equipo.
4. Síntesis final de la cuestión.
5. Asignación de un trabajo a cada alumno sobre la misma cuestión.

MÉTODO GRUPO DE DISCUSIÓN

Pasos:

1. Aplicación de actividad motivadora.
2. Presentación del objetivo a desarrollar.
3. Evocación de conocimientos previos.
4. Preparar la escena, introduciendo al tema.
5. Dar las instrucciones de cómo van a trabajar y preparar los grupos.
6. Dirigir la participación de los alumnos, estimular las discrepancias y fomentar preguntas que inciten a discusión.
7. Aclaratoria de dudas si las hay.
8. Elaboración de conclusiones, resumen o informe de lo discutido.
9. Asignación de lecturas relacionadas con el tema.

Técnicas de Cierre

Procedimientos para Cierre Cognoscitivo

1. Verificación: Comprueba el Aprendizaje logrado por los estudiantes solicitando de ellos razones y conclusiones sobre las ideas tratadas.
2. Relación: Solicita a los estudiantes que establezcan relaciones entre: (i) las ideas principales adquiridas; (ii) estas y sus expectativas, necesidades e intereses personales iniciales; (iii) las ideas desarrolladas y/o aprendidas y conocimientos anteriores.
3. Síntesis: Solicita a los estudiantes la elaboración de un resumen de lo aprendido relacionando todos los aspectos tratados.
4. Valoración: Solicita a los alumnos una toma de posición o evaluación de lo aprendido, que establezca su utilidad, aplicación y la proyección que tiene para su formación.

Procedimientos para Cierre Psicológico

1. Sentimiento al logro: Solicita de los alumnos la expresión de sus sentimientos en cuanto a los logros alcanzados en la experiencia vivida.
2. Reconocimiento: El profesor comunica al grupo sus sentimientos en cuanto a su interacción en el grupo y los estimula por el esfuerzo realizado.
3. Autoevaluación y Coevaluación.
4. Expectativas Generadas

E

Criterios de evaluación:

CE.CN.Q.5.3. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos.

Indicadores de evaluación:

I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (I.2.)

UNIDAD 3: El enlace químico

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.Q.5.9. Reconocer diversos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de las partículas de su fase dispersa, sus propiedades y aplicaciones tecnológicas y preparar diversos tipos de disoluciones de concentraciones conocidas en un entorno de trabajo colaborativo utilizando todos los recursos físicos e intelectuales disponibles.

Contenidos

CN.Q.5.1.8. Deducir y explicar la unión de átomos por su tendencia a donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la teoría de Kössel y Lewis.

CN.Q.5.1.9. Observar y clasificar el tipo de enlaces químicos y su fuerza partiendo del análisis de la relación existente entre la capacidad de transferir y compartir electrones y la configuración electrónica, con base en los valores de la electronegatividad.

CN.Q.5.1.10. Deducir y explicar las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes desde el análisis de su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos, así como de la comparación de las propiedades de sustancias comúnmente conocidas.

CN.Q.5.1.11. Establecer y diferenciar las fuerzas intermoleculares partiendo de la descripción del puente de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, y dipolo-dipolo.

Evaluación

UNIDAD 4: Formación de compuestos químicos

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.Q.5.10. Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente.

Contenidos

CN.Q.5.1.12. Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, con base en el estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la tabla periódica.

CN.Q.5.2.1. Analizar y clasificar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, su estructura electrónica y sus posibles grados de oxidación para deducir las fórmulas que los representan.

CN.Q.5.2.2. Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos.

CN.Q.5.2.3. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta) mediante la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos.

CN.Q.5.2.4. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, diferenciar los métodos de obtención de los hidróxidos de los metales alcalinos del resto de metales e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brønsted-Lowry

CN.Q.5.2.5. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos: hidrácidos y oxácidos, e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brønsted-Lowry

CN.Q.5.2.6. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de las sales, identificar claramente si provienen de un ácido oxácido o un hidrácido y utilizar correctamente los aniones simples o complejos, reconociendo la estabilidad de estos en la formación de distintas sales.

CN.Q.5.2.7. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidruros, diferenciar los metálicos de los no metálicos y estos últimos de los ácidos hidrácidos, resaltando las diferentes propiedades.

Evaluación

Criterios de evaluación:

CE.CN.Q.5.5. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura.

Indicadores de evaluación:

I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. (I.2., S.4.)

UNIDAD 5: Química de disoluciones y sistemas dispersos

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.CN.Q.5.11. *Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos para construir nuestra identidad y cultura de investigación científica.*

Contenidos

CN.Q.5.3.1. *Examinar y clasificar las características de los distintos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de sus partículas de la fase dispersa.*

CN.Q.5.3.2. *Comparar y analizar disoluciones de diferente concentración, mediante la elaboración*

Evaluación

Criterios de evaluación:

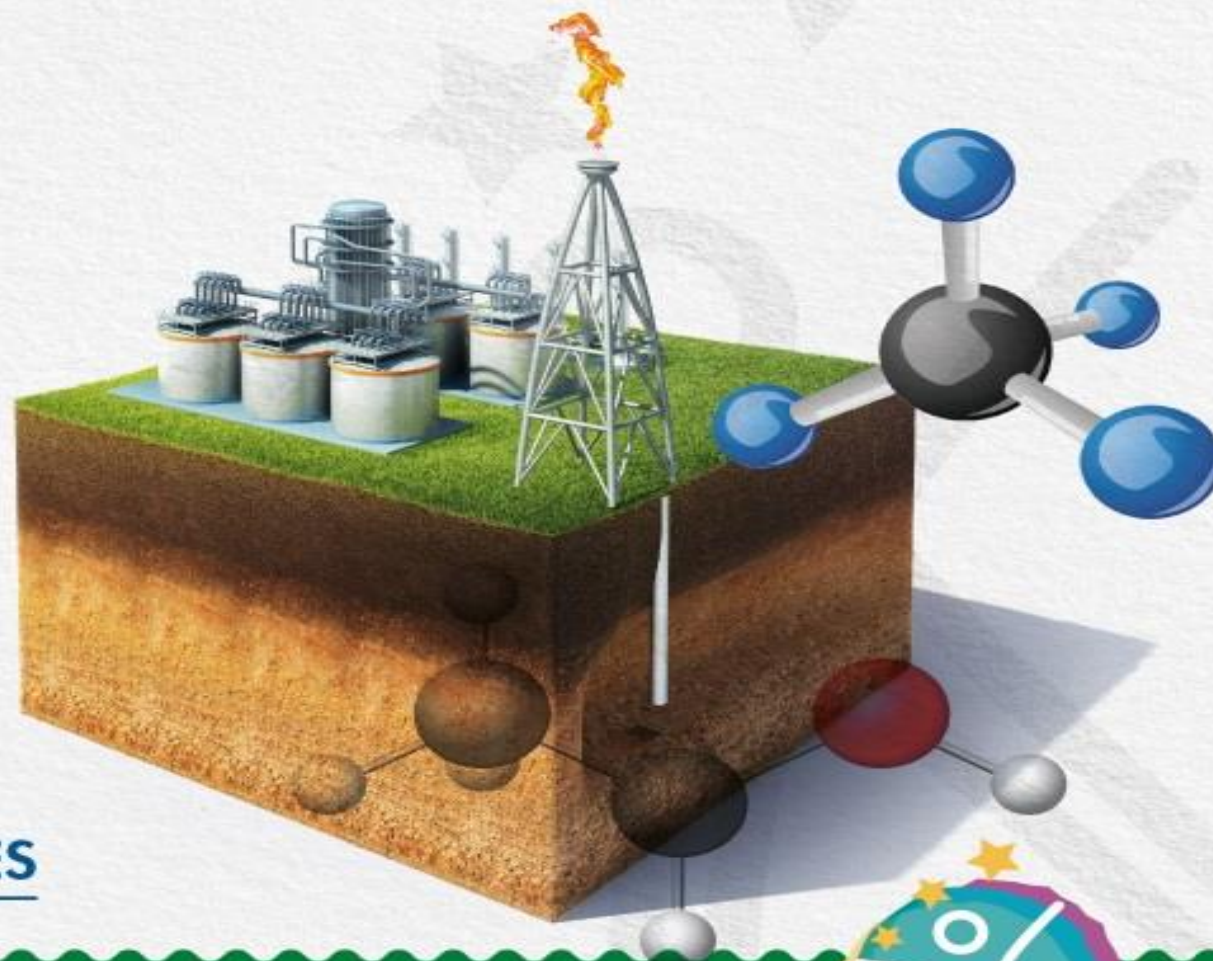
CE.CN.Q.5.11. *Analiza las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano a través de la experimentación sencilla.*

Indicadores de evaluación:

I.CN.Q.5.11.1. *Explica las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (I.2., I.4.)*

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

HOLGUIN[®]
EDICIONES S.A.



PLANIFICACIONES

Química BGU

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - UNIDAD DIDÁCTICA



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	PRIMERO BGU	Año lectivo	
Asignatura: QUIMICA				Tiempo	
unidad didáctica:		#1			

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.Q.5.2. Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios, teorías y leyes relacionadas con la Química a partir de la curiosidad científica, generando un compromiso potencial con la sociedad.

Criterios de evaluación

CE.CN.Q.5.2. Analiza la estructura del átomo en función de la comparación de las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.Q.5.2.1 Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)

2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
CN.Q.5.1.3. Observar y comparar la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford. CN.Q.5.1.4. Deducir y comunicar que la teoría de Bohr del átomo de hidrógeno explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos, partiendo de la observación, comparación y aplicación de los espectros de absorción y emisión con información obtenida a partir de las TIC. CN.Q.5.1.5. Observar y aplicar el modelo mecánico-cuántico de la materia en la estructuración de los átomos considerando la dualidad del electrón, los	BLOQUE UNO TEORIA ATOMICA EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS - Analizar experimentos con velas, determinando principios de la materia y su relación con la teoría atómica de Dalton. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS - Definir qué es un átomo. - Explicar la teoría atómica de Dalton, y los estudios de esta con la electricidad - Explicar el modelo atómico de Thomson. - Interpretar los postulados de Dalton mediante ejemplos. - Determinar las razones por las que los rayos catódicos se desvían en presencia de un campo eléctrico generado por un imán. - Investigar cómo se determinó la carga/masa de electrón.	Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Prisma y luz blanca Globos Abrigo de lana Bola de espumaflex pequeña Cd Cartulinas Papel aluminio Pegamento Cinta aislante Cinta transparente tijera Estilete Rollo de cartón del papel higiénico	<i>I.CN.Q.5.2.1 Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)</i>	<u>TÉCNICAS</u> Andamios cognitivos Observaciones Talleres pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Lluvia de ideas <u>INSTRUMENTO</u> Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

números cuánticos, los tipos de orbitales y la regla de Hund.	• Conocer el origen de los rayos X y la radioactividad. • Explicar el modelo atómico de Rutherford. • Describir cada uno de los rayos descubiertos por Rutherford en su experimento. • Explicar lo sucedido con las partículas alfa al ser bombardeadas sobre una lámina de oro. • Investigar sobre el descubrimiento del neutrón. • Explicar el modelo atómico de Bohr. • Explicar el modelo atómico de Sommerfeld. • Identificar características del modelo atómico de Dalton y los rayos X. • Asociar características de diferentes modelos atómicos con sus respectivos científicos autores. • Consultar sobre las tomografías y su tipo de radicación. BLOQUE DOS TEORIA ATOMICA Y LOS ESPECTROS Exploremos los conocimientos • Analizar el prisma de Newton. Construyo los conocimientos			
--	--	--	--	--

- Definir qué es el espectro electromagnético, sus características y sus tipos.
- Desarrollar ejercicios relacionados al tema de las teorías sobre el modelo atómico.
- Identificar características de los espectros electromagnéticos.

BLOQUE TRES
TEORIA ATOMICA

Exploremos los conocimientos

- Analizar sobre el uso de rayos y ondas en terapias médicas.

Construyo los conocimientos

- Explicar el modelo mecánico-cuántico.
- Comprender la naturaleza del electrón.
- Conocer el principio de incertidumbre de Heisenberg
- Diferenciar entre corriente de partículas y ondas electromagnéticas.
- Analizar la imposibilidad de conocer la trayectoria y ubicación de un electrón según Heisenberg.

- Describir los aportes realizados por Albert Einstein para la construcción del modelo atómico actual.
- Determinar la energía de un microondas con diferentes GHz.
- Explicar qué son los números cuánticos y sus diferentes características.
- Determinar las formas y tamaños de los diferentes orbitales.
- Explicar qué es la configuración electromagnética, tomando en cuenta sus diferentes reglas y principios.
- Identificar números cuánticos en diferentes combinaciones.
- Explicar qué es la configuración electrónica, resolviendo problemas sobre esta.
- Elaborar cuadros comparativos entre diferentes teorías.
- Investigar en el internet sobre Niveles de energía de los electrones.
- Analizar en el laboratorio las características de algunas sustancias para diferenciarlas por sus densidades.

APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS

- Asociar las partes del átomo, teorías atómicas, y números cuánticos con sus respectivas descripciones.
- Determinar qué átomo de un elemento genera diferentes espectros de emisión.
- Identificar características relacionadas con el átomo.
- Determinar qué átomo posee un espectro con menor número de líneas espectrales.
- Clasificar definiciones con sus respectivos orbitales.
- Resolver problemas de configuración electrónica.
- Clasificar diferentes elementos con sus respectivas configuraciones electrónicas y sus números de desapareados.
- Identificar conceptos relacionados a el átomo.

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ELABORADO		REVISADO	APROBADO	
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:	
Firma:				
Fecha:				

PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	PRIMERO BGU	Año lectivo	
Asignatura: QUIMICA				Tiempo	
unidad didáctica:		#2			

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.Q.5.6. Optimizar el uso de la información de la tabla periódica sobre las propiedades de los elementos químicos y utilizar la variación periódica como guía para cualquier trabajo de investigación científica, sea individual o colectivo.

Criterios de evaluación

CE.CN.Q.5.3. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (I.2.)

2. PLANIFICACIÓN

	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
--	----------------------------	----------	------------

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		res de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos. CN.Q.5.1.7. Comprobar y experimentar con base en prácticas de laboratorio y revisiones bibliográficas la variación periódica de las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos en dependencia de la estructura electrónica de sus átomos.	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO CICLO VITAL DE LOS ANIMALES EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS - Reflexionar sobre la importancia y los usos de la tabla periódica. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS - Conocer la relación entre los números cuánticos y la tabla periódica. - Solucionar problemas relacionados con los números atómicos de los elementos, usando la tabla periódica. - Determinar las configuraciones que corresponden a diferentes átomos. - Calcular los electrones de valencia de distintos elementos que poseen configuraciones electrónicas. - Explicar las relaciones que existen con las propiedades químicas de los elementos según sus distintos grupos. - Conocer los elementos de transición y sus	Texto Videos Internet Computadora Revistas Tabla periodica Calculadora Probador de conducción eléctrica Mecheros Papel de asbesto Cuchara de deflagración Pinza de crisol probeta Elementos reactivos Frasco de vidrio martillo Magnesio clavo de hierro alambre de cobre Carbón grafito	<i>I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (I.2.)</i>	TÉCNICAS Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Lluvia de ideas INSTRUMENTO Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	características. • Usar la tabla periódica para determinar diferentes características de los elementos. BLOQUE DOS LEY PERIODICA Y LOS ELEMENTOS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS • Observar objetos, determinando que elementos químicos los conforman. • Ubicar elementos en la tabla periódica determinando el grupo al que pertenece. • Predecir propiedades físicas o químicas a través de su ubicación en la tabla periódica. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS • Conocer la organización de los elementos químicos. • Explicar la tabla periódica moderna. • Conocer los períodos y familias en la tabla periódica. • Conocer la clasificación de los elementos químicos. • Conocer los grupos en los que se separan los elementos. • Explicar qué son elementos de transición y transición externa. • Explicar las propiedades periódicas. • Identificar las características de la tabla periódica en cuanto a su periodicidad.	Ácido clorhídrico		
--	---	-------------------	--	--

- Clasificar elementos químicos en su respectivos grupos y familias.
- Diferenciar entre energía de ionización y afinidad electrónica.
- Ordenar elementos en base al creciente de la energía de ionización.

APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS

- Relacionar autores con sus respectivos aportes científicos.
- Clasificar elementos con su respectivo símbolo, clasificación general, familia y estado de agregación.
- Resolver problemas relacionados a los elementos químicos y su clasificación.
- Identificar características de la tabla periódica.
- Clasificar elementos según su transición.

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO		
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:		
Firma:					
Fecha:					

PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	Ciencias	Grado	PRIMERO BGU	Año lectivo	
Asignatura: QUIMICA				Tiempo	
unidad didáctica:		#3			

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.Q.5.9. Reconocer diversos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de las partículas de su fase dispersa, sus propiedades y aplicaciones tecnológicas y preparar diversos tipos de disoluciones de concentraciones conocidas en un entorno de trabajo colaborativo utilizando todos los recursos físicos e intelectuales disponibles.

Criterios de evaluación

CE.CN.Q.5.4. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.Q.5.4.1. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares, y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones. (I.2.)

2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
CN.Q.5.1.8. Deducir y explicar la unión de átomos por su tendencia a donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la teoría de Kössel y Lewis. CN.Q.5.1.9. Observar y clasificar el tipo de enlaces químicos y su fuerza partiendo del análisis de la relación existente entre la capacidad de transferir y compartir electrones y la configuración electrónica, con base en los valores de la electronegatividad. CN.Q.5.1.10. Deducir y explicar las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes desde el análisis de su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos, así como de la comparación de las propiedades de sustancias comúnmente conocidas. CN.Q.5.1.11. Establecer y diferenciar las fuerzas intermoleculares partiendo de la descripción del puente de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, y dipolo-dipolo	BLOQUE UNO ENLACE QUÍMICO EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS - Determinar el rol de los electrones en la formación de enlaces. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS - Conocer los números de valencia, y su rol en las configuraciones electrónicas. - Explicar los estados de oxidación de los elementos. - Explicar la estructura de Lewis en los elementos. - Conocer la teoría de Kössel. - Calcular los electrones de valencia que poseen algunas configuraciones electrónicas. - Determinar la valencia de algunos compuestos químicos. - Conocer la regla de Octeto y sus excepciones. - Identificar las características de la Valencia. - Identificar compuestos con un mayor número de electrones totales de valencia. - Realizar estructuras de puntos de Lewis con diferentes sustancias. - Identificar excepciones de la regla de Octeto. BLOQUE DOS TIPOS DE ENLACES QUÍMICOS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS	Texto Materiales educativos Videos Internet Computadora Tabla periódica Calculadora vasos de precipitación laminillas de cobre socket para focos Extensión con caimanes en ambos lados Crisol Pinza para crisol Mechero y tela de alambre con asbesto Reactivos Papelógrafos marcadores cinta adhesiva Productos usados para la alteración	I.CN.Q.5.4.1. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares, y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones. (I.2.)	TÉCNICAS Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Debate Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas INSTRUMENTO Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	• Determinar el tipo de átomos que unen a un compuesto. • Comprobar si se cumple la regla de octeto en diferentes compuestos. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS • Definir qué son los enlaces iónicos, sus características y sus funciones. • Identificar características de los enlaces iónicos. • Identificar agrupaciones de elementos que forman enlaces iónicos. • Explicar qué son los enlaces covalentes y sus tipos. • Identificar enlaces covalentes, características y sus diferentes tipos. • Explicar qué son los enlaces metálicos y sus características. • Identificar características de los enlaces metálicos. • Conocer el rol de los enlaces en las configuraciones electrónicas, • Resolver problemas relacionados a enlaces y configuraciones electrónicas. • Conocer la polaridad de los enlaces y la electronegatividad. • Determinar el tipo de enlace de diferentes compuestos. • Determinar el tipo de enlace que predomina en una sustancia. • Diferenciar entre enlace iónico y enlace covalente. • Ejemplificar los tipos de compuestos. BLOQUE TRES PROPIEDADES FISICAS DE LOS ENLACES QUIMICOS. EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS • Describir los tipos de enlaces observados en una	de propiedades físicas de sustancias		
--	--	--------------------------------------	--	--

molécula de agua.

- Explicar las razones para que el agua se considerado un solvente universal.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer las propiedades físicas de los compuestos iónicos y covalentes.
- Resolver problemas asociados a los compuestos iónicos y covalentes, determinando la diferencia de electronegatividad en compuestos, el tipo de enlace y sus propiedades físicas.
- Clasificar los métodos para el reconocimiento de cada tipo de enlace según sus propiedades físicas.
- Analizar propiedades físicas de los compuestos, asociándolas con sus tipos de enlace respectivos.
- Determinar por qué los compuestos de enlace iónico se presentan en estado sólido.
- Explicar las razones por las que se encuentran compuestos covalentes en estados sólido, líquido y gaseoso.
- Describir el punto de fusión y de ebullición de diferentes elementos, determinando el tipo de enlace que tienen.
- Ejemplificar sustancias covalentes en diferentes estados a temperatura ambiente.
- Identificar las características de los compuestos iónicos.

BLOQUE CUATRO
FUERZAS INTERMOLECULARES

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Relacionar las fuerzas intramoleculares y las fuerzas intermoleculares.

- Determinar que tipo de enlace intermolecular se forma en diferentes compuestos.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Definir qué son las fuerzas intermoleculares e intramoleculares.
- Explicar la fuerza de Van der Waals, dipolo permanente y de London con sus respectivas características.
- Explicar qué son los puentes de hidrógeno, sus características y funciones.
- Conocer las fuerzas ion-dipolo.
- Identificar características de las fuerzas intermoleculares e intramoleculares.
- Resolver problemas relacionados con las fuerzas intermoleculares e intramoleculares.
- Indicar el tipo de fuerzas intermoleculares que actúan en ciertos compuestos y sus propiedades.
- Analizar los tipos de compuestos que están formados por moléculas.
- Relacionar la intensidad de la fuerza de atracción intermolecular y el punto de ebullición.
- Determinar el tipo de enlace intermolecular que se puede observar al mezclar diferentes compuestos.

APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS

- Asociar los diferentes conceptos relacionados con los tipos de enlace con sus respectivas descripciones.
- Determinar los electrones de valencia de diferentes elementos.
- Clasificar diferentes compuestos químicos con su estructura de Lewis.
- Determinar que es un enlace químico y sus tipos,

	diferenciando entre enlaces iónicos, metálicos y compuestos. ● Identificar agrupaciones que forman enlaces iónicos. ● Clasificar compuestos con sus tipos de enlace respectivos. ● Identificar las características de los enlaces. ● Compara diferentes características físicas de los enlaces iónicos y covalentes. ● Determinar el tipo de enlace que ocurre entre átomos de un compuesto. ● Resolver problemas relacionados a enlaces químicos.				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					

PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:					Fecha
Área	Ciencias	Grado	PRIMERO BGU	Año lectivo	
Asignatura: QUIMICA				Tiempo	
unidad didáctica:		#4			

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.Q.5.10. Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente.

Criterios de evaluación

CE.CN.Q.5.5. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. (I.2., S.4.)

2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
CN.Q.5.1.12. Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, con base en el estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la tabla periódica. CN.Q.5.2.1. Analizar y clasificar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, su estructura electrónica y sus posibles grados de oxidación para deducir las fórmulas que los representan. CN.Q.5.2.2. Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos. CN.Q.5.2.3. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta) mediante la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos.	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO FORMACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS Y SU RELACIÓN CON LA TABLA PERIÓDICA Y LA ESTRUCTURA ELECTRÓNICA EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS - Determinar el porcentaje de silicio sobre la corteza terrestre. - Establecer las razones por las que el silicio se encuentra formando compuestos con el oxígeno. - Reflexionar sobre la importancia del oxígeno en el planeta. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS - Explicar la formación de compuestos a partir de la estructura electrónica. - Identificar características de los elementos químicos y compuestos combinados de la naturaleza. - Explicar la importancia de los elementos químicos que forman compuestos.	Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Tabla Periódica Mechero Cuchara de deflagración Matraz Elenmeyer Vaso Vaso de precipitación Pinza de cresol Agitador de vidrio Tapón de caucho Reactivos Encuestas a agricultores sobre la	I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y	TÉCNICAS Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Lluvia de ideas INSTRUMENTO Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

CN.Q.5.2.4. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, diferenciar los métodos de obtención de los hidróxidos de los metales alcalinos del resto de metales e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted-Lowry CN.Q.5.2.5. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos: hidrácidos y oxácidos, e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted- Lowry CN.Q.5.2.6. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de las sales, identificar claramente si provienen de un ácido oxácido o un hidrácido y utilizar correctamente los aniones simples o complejos, reconociendo la estabilidad de estos en la formación de distintas sales. CN.Q.5.2.7. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidruros, diferenciar los metálicos de los no metálicos y estos últimos de los ácidos hidrácidos, resaltando las diferentes propiedades.	● Determinar las razones por las que los gases nobles no forman compuestos en la naturaleza. ● Identificar compuestos del calcio. ● Identificar el tipo de enlace que se genera al combinar dos elementos con determinadas configuraciones. ● Determinar lo que sucede al mezclar elementos químicos. ● Explicar la formación de compuestos a partir de su ubicación en la tabla periódica de los elementos químicos. ● Indicar el tipo de enlaces que se generan al unir diferentes elementos con determinadas configuraciones electrónicas. ● Identificar características de las sustancias y elementos químicos. ● Establecer enlaces que generan entre diferentes metales y elementos químicos. ● Establecer elementos que presentan poca reactividad al oxígeno. ● Describir los puntos que definen la reactividad de un elemento. ● Establecer elementos que se encuentren de manera libre en la naturaleza. ● Ejemplificar elementos que no reaccionen entre si, indicando su posición en la tabla periódica. ● Describir el papel que juega la carga	importancia de fertilizantes	nomenclatura. (I.2., S.4.)	
--	--	-------------------------------------	---------------------------------------	--

nuclear efectiva en la reactividad de los elementos.

- Identificar los elementos a los que pertenecen determinadas configuraciones electrónicas.
- Identificar características que posee un átomo en diferentes configuraciones electrónicas.

BLOQUE DOS
COMPUESTOS QUÍMICOS BINARIOS Y SU
CLASIFICACIÓN

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Determinar el tipo de enlace que forma entre los átomos que conforman el óxido de calcio.
- Clasificar un compuesto según su estado de oxidación.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer qué son los compuestos binarios, sus características, su importancia y sus clasificaciones según su ubicación en la tabla periódica, los grados de oxidación y su estructura electrónica.
- Indicar el tipo de compuesto binario que representas distintas sustancias.

- Determinar la fórmula del sulfuro de selenio y su tipo de compuesto.
- Determinar el tipo de compuesto químico que se forma de acuerdo a la clasificación por estado de oxidación de diferentes elementos, generando su respectiva fórmula.
- Identificar características de los compuestos binarios.
- Establecer cuáles son los compuestos que comprenden los compuestos binarios con enlaces iónicos.
- Determinar los compuestos formados por la unión de un átomo de hidrógenos con un no metal de la familia VIA.
- Determinar el tipo de compuesto binario al que pertenecen distintos compuestos.
- Formular diferentes compuestos.
- Explicar las características de los compuestos binarios.
- Asociar diferentes elementos con sus respectivos tipos de compuestos.
- Identificar características de los compuestos binarios.

BLOQUE TRES
VALENCIA Y ESTADOS DE OXIDACIÓN

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Relacionar los estados de oxidación con la formación de iones.

- Definir qué es un ion.
- Reflexionar sobre el proceso de electrolisis en el recubrimiento de metales para la formación de óxidos metálicos.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Recordar los estados de oxidación de los elementos.
- Explicar la asignación de estados de oxidación en los compuestos químicos, determinando sus reglas.
- Identificar valencias y cargas de iones en diferentes compuestos químicos.
- Determinar la valencia de diferentes compuestos.
- Determinar el tipo de enlace que se genera entre diferentes elementos, tomando en cuenta los electrones de valencia que intervienen en el enlace para el átomo central.
- Calcular los estados de oxidación del cloro en diferentes compuestos.
- Calcular los estados de oxidación de diferentes elementos metálicos.
- Determinar el estado de oxidación de los elementos no metálicos en diferentes compuestos químicos.
- Diferenciar entre valencia y numero de oxidación de un elemento, considerando

- los electrones que se encuentran en la última capa de un elemento químico.
- Analizar diagramas de puntos de Lewis.

BLOQUE CUATRO
COMPUESTOS BINARIOS OXIGENADOS

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Determinar qué es un enlace químico.
- Determinar el tipo de enlace que se genera entre el hierro y el oxígeno.
- Relacionar la corrosión de los metales con el oxígeno.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Explicar la nomenclatura química y sus tipos.
- Relacionar los números de oxidación con la nomenclatura química.
- Definir qué son los óxidos metálicos y sus características.
- Definir qué son los óxidos no metálicos y sus características.
- Explicar los métodos de obtención y sus características.
- Identificar el tipo de óxido para determinados compuestos.
- Describir, paso a paso, el mecanismo de reacción de la formación de óxido de aluminio a partir del aluminio molecular.

- Indicar la fórmula de diferentes compuestos.
- Diferenciar entre oxidación directa e indirecta.
- Clasificar compuestos con su fórmula y su tipo de oxidación.
- Identificar características de la oxidación de elementos.
- Conocer las propiedades del óxido nítrico.
- Establecer la fórmula de diferentes óxidos.
- Resolver ecuaciones, indicando los métodos de obtención efectuados.
- Formular óxidos de diferentes elementos.

BLOQUE CINCO

HIDRÓXIDOS O BASES

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Indicar la importancia de utilizar los estados de oxidación en la formulación de compuestos químicos.
- Determinar el tipo de compuesto si existen tres tipos de átomos.
- Relacionar metales y la formación de hidróxidos.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer las nomenclaturas de los hidróxidos.
- Establecer los métodos de obtención de hidróxidos alcalinos.
- Formular compuestos con hidróxido, determinando a qué tipo pertenece y sus

	características. ● Conocer el uso de hidróxidos en la industria. ● Identificar características de los hidróxidos. ● Explicar las razones por las que no se debe agregar agua a bases fuertes, sino lo contrario. ● Describir lo que ocurre con el pH de una sustancia cuando se le agrega una base. ● Consultar sobre la disociación del hidróxido de calcio en agua, indicando sus compuestos conjugados según la teoría de Brönsted-Lowry. BLOQUE SEIS ÁCIDOS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS ● Determinar las propiedades del hidrógeno. ● Explicar por qué el agua es un solvente polar. ● Analizar la combinación de un óxido no metálico con agua. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS ● Conocer los ácidos hidrácidos o ácidos binarios, ácidos oxácidos, sus características y sus nomenclaturas. ● Determinar las fórmulas de diferentes ácidos. ● Explicar la teoría de Brönsted-Lowry. ● Formular ácidos. ● Identificar las diferencias estructurales de			
--	---	--	--	--

ácidos hidrácidos y oxácidos.

- Identificar fórmulas mal elaboradas.
- Definir un ácido según Brönsted-Lowry.
- Identificar bases conjugadas de diferentes ácidos.
- Identificar ácidos fuertes.
- Clasificar compuestos de ácidos con su respectivo tipo.
- Demostrar, mediante ejemplos, la disociación de un ácido hidrácido en solución acuosa.
- Determinar el nombre distintas fórmulas.
- Diferenciar entre ácido bromhídrico y bromuro de hidrógeno.
- Clasificar diferentes ácidos con su número de oxidación de no metal respectivo.

BLOQUE SIETE

SALES

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Determinar las razones por las en la naturaleza los elementos químicos disponen a combinarse para formar compuestos.
- Establecer los tipos de compuestos químicos que se pondrían generar entre metales y no metales, tomando en cuenta los tipos de enlaces que podrían formar.
- Reflexionar sobre la abundancia de sales en el planeta.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Explicar qué son las sales binarias, sus características y su nomenclatura.
- Conocer los compuestos moleculares y sus características.
- Explicar qué son las sales ternarias, oxisales neutras y cuaternarias.
- Elaborar la fórmula de diferentes compuestos.
- Identificar la fórmula de determinados compuestos.
- Determinar la fórmula para diferentes componentes.
- Identificar sales dentro de una fórmula.
- Identificar el tipo de sal de diferentes componentes.
- Consultar sobre los compuestos presentes en la calcita.
- Identificar compuestos químicos que sean de tipo sal oxisal neutra.
- Determinar la fórmula para diferentes compuestos químicos.
- Clasificar compuestos con su respectiva fórmula y número de oxidación.
- Identificar el nombre de diferentes sales.

BLOQUE OCHO
COMPUESTOS BINARIOS HIDROGENADOS
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Determinar el numero de electrones de valencia que posee el hidrógeno.
- Establecer los tipos de enlaces que podría formar un átomo de hidrógeno.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Definir los hidruros metálicos, su nomenclatura y sus características.
- Definir los hidruros no metálicos, su nomenclatura y sus características.
- Indicar los nombres de diferentes compuestos.
- Identificar características de los hidruros.
- Diferenciar entre hidruros metálicos y no metálicos.
- Ejemplificar hidruros metálicos y no metálicos.
- Determinar el tipo de compuesto de un hidruro, sus propiedades y como se determina si es metálico o no metálico.
- Identificar características de los hidruros.
- Determinar en qué estado se encuentra un hidruro metálico y un hidruro no metálico.
- Clasificar hidruros metálicos y no metálicos.
- Identificar el origen de los hidruros.

APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS

- Asociar conceptos químicos con sus respectivas funciones.
- Clasificar compuestos con su respectivo

	tipo. ● Resolver problemas relacionados con los estados de oxidación de diferentes compuestos. ● Definir conceptos basados en Brönsted-Lowry. ● Identificar elementos que forman enlaces iónicos. ● Clasificar compuestos con su tipo de enlace. ● Identificar características de los métodos de obtención de compuestos químicos. ● Clasificar compuestos con sus respectivos estados de oxidación. ● Identificar la nomenclatura correcta de diferentes compuestos. ● Formular diferentes compuestos. ● Clasificar compuestos con su nomenclatura tradicional.				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			

Firma:			
Fecha:			

PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:					Fecha
Área	Ciencias	Grado	PRIMERO BGU	Año lectivo	
Asignatura: QUIMICA				Tiempo	
unidad didáctica:		#5			

Objetivo de la unidad didáctica

O.CN.Q.5.11. Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos para construir nuestra identidad y cultura de investigación científica.

Criterios de evaluación

CE.CN.Q.5.11. Analiza las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano a través de la experimentación sencilla.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.CN.Q.5.11.1. Explica las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (I.2., I.4.)

2. PLANIFICACIÓN

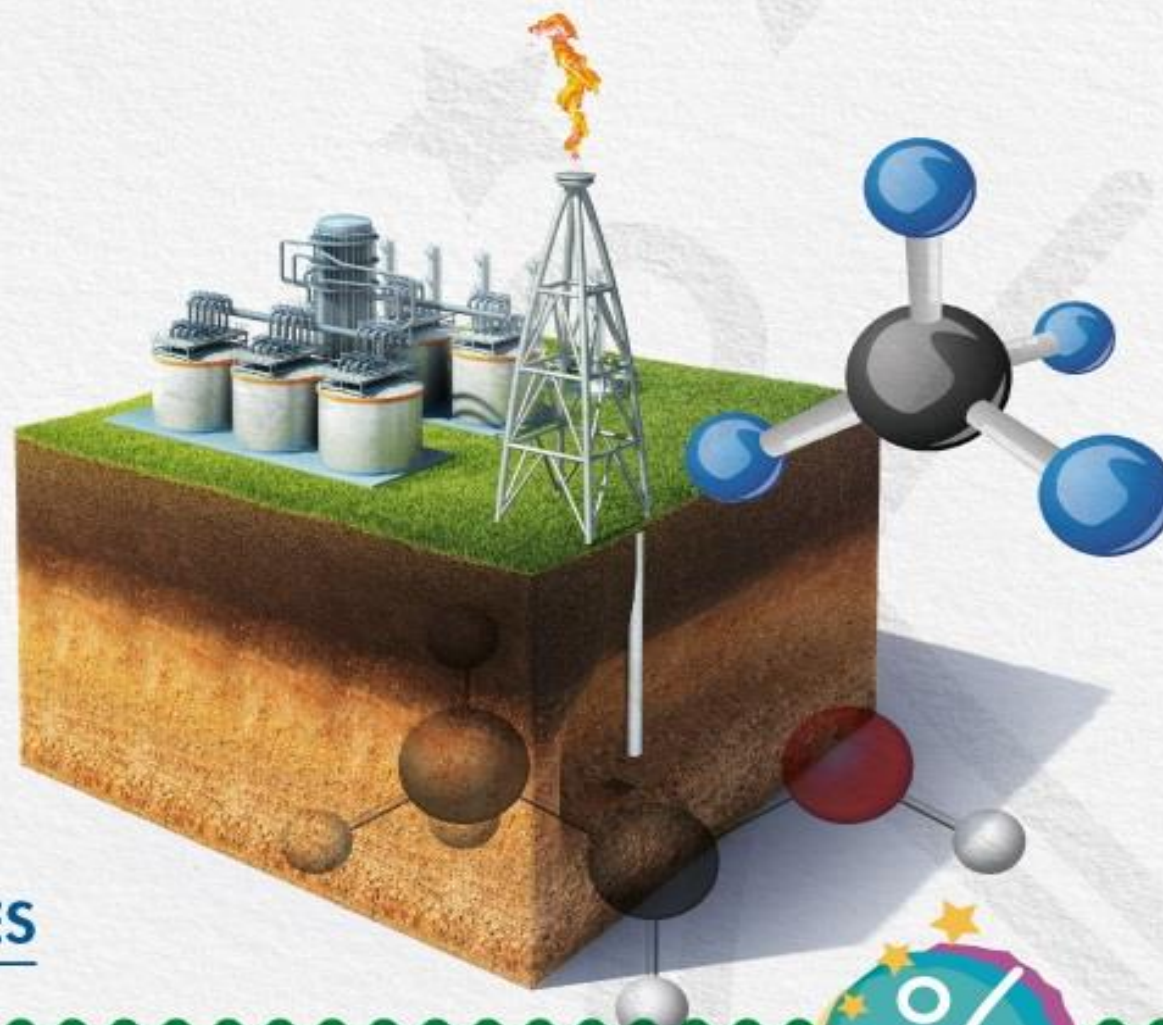
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			res de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
CN.Q.5.3.2. Comparar y analizar disoluciones de diferente concentración, mediante la elaboración de soluciones de uso común.	PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE BLOQUE UNO SOLUCIONES EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS ● Establecer las formas en que se clasifica la materia. ● Definir una mezcla química y que sustancias que la componen cambian o mantienen sus propiedades químicas. ● Relacionar una mezcla y una solución. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS ● Definir qué es una solución y una mezcla, tomando en cuenta sus características y sus tipos. ● Explicar qué es la concentración de las disoluciones, sus tipos y subtipos, y sus características. ● Identificar características de las soluciones químicas. ● Definir conceptos relacionados a soluciones químicas. ● Indicar el tipo de concentración que se	Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Tabla periódica balanza matraz aforado probeta varillas de agitación pipeta graduada botellas con tapa embudo reactivos pistola de silicón con baras pegamento para vidrio	<i>I.CN.Q.5.11.1. Explica las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (I.2., I.4.)</i>	TÉCNICAS Andamios cognitivos Observaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Lluvia de ideas INSTRUMENTO Guía de trabajo Pruebas de ensayo Pruebas objetivas Cuestionarios

	presenta en diferentes compuestos. • Diferenciar entre suspensión y coloide. • Establecer el nombre de las disoluciones cuyo solvente es el agua. • Determinar que tipo el tipo de solución que tienen diferentes productos de la vida cotidiana. • Identificar el tipo de diferentes soluciones. • Identificar características de diferentes conceptos asociados a las soluciones químicas. BLOQUE DOS CONCENTRACIÓN CUANTITATIVA DE SOLUCIONES EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS • Determinar el tipo de mezcla al que pertenecen diferentes soluciones y sus concentraciones. CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS • Conocer las concentraciones físicas de las disoluciones, sus características y como solucionarlas. • Identificar características de las concentraciones físicas de las disoluciones. • Resolver ejercicios relacionados con la concentración física de las disoluciones. • Explicar las concentraciones químicas de las disoluciones, sus características y como solucionarlas	planchas de vidrio tubos de ensayo botellas canaletas agua de mar		
--	--	--	--	--

	• Resolver ejercicios relacionados a las concentraciones químicas de las disoluciones. • Identificar el valor molal de un compuesto. • Resolver problemas relacionados a las concentraciones físicas y químicas de disoluciones presentes en la vida diaria. APLICO Y VERIFICO MIS CONOCIMIENTOS • Asociar conceptos relacionados a las soluciones con sus respectivas funciones o definiciones. • Identificar fases de disolución líquida, sólida y gaseosa. • Identificar las características de una solución concentrada. • Resolver ejercicios relacionados a las concentraciones físicas y químicas de las disoluciones. • Identificar características de la molalidad. • Clasificar en coloide y suspensión las diferentes propiedades de los compuestos.				
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO
Docente:		Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:			
Fecha:			

FOLGUIN[®]
EDICIONES S.A.



PLANIFICACIONES

Química BGU

PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO



LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO:	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:		Área/asignatura:	QUIMICA	Grado/Curso:	1ERO BACHILLERATO	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación:	1	Título de unidad de planificación:	Modelo atómico	Objetivos específicos de la unidad de planificación:		O.CN.Q.5.2. Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios, teorías y leyes relacionadas con la Química a partir de la curiosidad científica, generando un compromiso potencial con la sociedad.	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:						INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
CN.Q.5.1.3. Observar y comparar la teoría de Bohr con las teorías atómicas de Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford. CN.Q.5.1.4. Deducir y comunicar que la teoría de Bohr del átomo de hidrógeno explica la estructura lineal de los espectros de los elementos químicos, partiendo de la observación, comparación y aplicación de los espectros de absorción y emisión con información obtenida a partir de las TIC. CN.Q.5.1.5. Observar y aplicar el modelo mecánico-cuántico de la materia en la estructuración de la configuración electrónica de los átomos considerando la dualidad del electrón, los números cuánticos, los tipos de orbitales y la regla de Hund.						I.CN.Q.5.2.1 Analiza la estructura del átomo comparando las teorías atómicas de Bohr (explica los espectros de los elementos químicos), Demócrito, Dalton, Thompson y Rutherford, y realiza ejercicios de la configuración electrónica desde el modelo mecánico-cuántico de la materia. (I.2)	
EJES TRANSVERSALES:	BUEN VIVIR	PERIODOS:				SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	

• Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar • Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. • Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema • Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata • Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas	Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Prisma y luz blanca Globos Abrigo de lana Bola de espumaflex pequeña Cd Cartulinas Papel aluminio Pegamento Cinta aislante Cinta transparente tijera Estilete Rollo de cartón del papel higiénico	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos	EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. Bloque Trabajo y aprendo
			EVALUACIÓN SUMATIVA Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO:	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Doc ent e:		Área/asignatura:	QUÍMICA	Grado/Curso :	1ERO BACHILLERAT O	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación :	2	Título de unidad de planificación:	Unidad 2: Los átomos y la tabla periódica	Objetivos específicos de la unidad de planificación:		O.CN.Q.5.6. Optimizar el uso de la información de la tabla periódica sobre las propiedades de los elementos químicos y utilizar la variación periódica como guía para cualquier trabajo de investigación científica, sea individual o colectivo.	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
CN.Q.5.1.6. Relacionar la estructura electrónica de los átomos con la posición en la tabla periódica, para deducir las propiedades químicas de los elementos. CN.Q.5.1.7. Comprobar y experimentar con base en prácticas de laboratorio y revisiones bibliográficas la variación periódica de las propiedades físicas y químicas de los elementos químicos en dependencia de la estructura electrónica de sus átomos.					I.CN.Q.5.3.1. Analiza la estructura electrónica de los átomos a partir de la posición en la tabla periódica, la variación periódica y sus propiedades físicas y químicas, por medio de experimentos sencillos. (1.2.)		
EJES TRANSVERSALES:	BUEN VIVIR		PERIODOS:			SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	
Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar		Texto Videos Internet		Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento		EVALUACIÓN FORMATIVA	

• Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. • Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema • Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata • Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas	Computadora Revistas Tabla periodica Calculadora Probador de conducción eléctrica Mecheros Papel de asbesto Cuchara de deflagración Pinza de crisol probeta Elementos reactivos Frasco de vidrio martillo Magnesio clavo de hierro alambre de cobre Carbón grafito Ácido clorhídrico	Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos	Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. Bloque Trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad
---	---	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO:	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:			Área/asignatura:	QUIMICA	Grado/Curso:	1ERO BACHILLERATO	Paralelo:
N.º de unidad de planificación:	3	Título de unidad de planificación:	UNIDAD 3: El enlace químico	Objetivos específicos de la unidad de planificación:		O.CN.Q.5.9. Reconocer diversos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de las partículas de su fase dispersa, sus propiedades y aplicaciones tecnológicas y preparar diversos tipos de disoluciones de concentraciones conocidas en un entorno de trabajo colaborativo utilizando todos los recursos físicos e intelectuales disponibles.	

2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES DE EVALUACIÓN:	ESENCIALES	DE
CN.Q.5.1.8. Deducir y explicar la unión de átomos por su tendencia a donar, recibir o compartir electrones para alcanzar la estabilidad del gas noble más cercano, según la teoría de Kössel y Lewis. CN.Q.5.1.9. Observar y clasificar el tipo de enlaces químicos y su fuerza partiendo del análisis de la relación existente entre la capacidad de transferir y compartir electrones y la configuración electrónica, con base en los valores de la electronegatividad. CN.Q.5.1.10. Deducir y explicar las propiedades físicas de compuestos iónicos y covalentes desde el análisis de su estructura y el tipo de enlace que une a los átomos, así como de la comparación de las propiedades de sustancias comúnmente conocidas. CN.Q.5.1.11. Establecer y diferenciar las fuerzas intermoleculares partiendo de la descripción del puente de hidrógeno, fuerzas de London y de Van der Waals, y dipolo-dipolo.				I.CN.Q.5.4.1. Argumenta con fundamento científico que los átomos se unen debido a diferentes tipos de enlaces y fuerzas intermoleculares, y que tienen la capacidad de relacionarse de acuerdo a sus propiedades al ceder o ganar electrones. (I.2.)		
EJES TRANSVERSALES:	BUEN VIVIR	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:		
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos		
- Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar - Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. - Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema - Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata - Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y	Texto Materiales educativos Videos Internet Computadora Tabla periódica Calculadora vasos de precipitación laminillas de cobre socket para focos Extensión con caimanes en ambos lados Crisol Pinza para crisol	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos		EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. Bloque Trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad		

concreto a través de diversos organizadores o esquemas	Mechero y tela de alambre con asbesto Reactivos Papelógrafos marcadores cinta adhesiva Productos usados para la alteración de propiedades físicas de sustancias	Bloque Explore los conocimientos Laboratorio. Bloque Explore los conocimientos	
--	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO:	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Docente:			Área/asignatura:	QUÍMICA	Grado/Curso:	1ERO BACHILLERATO	Paralelo:
N.º de unidad de planificación:	4	Título de unidad de planificación:	MODULO 4: Formación de compuestos químicos.		Objetivos específicos de la unidad de planificación:		O.CN.Q.5.10. Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente.
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:						INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:	
CN.Q.5.1.12. Deducir y predecir la posibilidad de formación de compuestos químicos, con base en el estado natural de los elementos, su estructura electrónica y su ubicación en la tabla periódica.						I.CN.Q.5.5.1. Plantea, mediante el trabajo cooperativo, la formación de posibles compuestos químicos binarios y ternarios (óxidos, hidróxidos, ácidos, sales e hidruros) de acuerdo a su afinidad, estructura electrónica, enlace químico, número de oxidación, composición, formulación y nomenclatura. (I.2., S.4.)	
CN.Q.5.2.1. Analizar y clasificar los compuestos químicos binarios que tienen posibilidad de formarse entre dos elementos de acuerdo a su ubicación en la tabla periódica, su estructura electrónica y sus posibles grados de oxidación para deducir las fórmulas que los representan.							
CN.Q.5.2.2. Comparar y examinar los valores de valencia y número de oxidación, partiendo del análisis de la electronegatividad, del tipo de enlace intramolecular y de las representaciones de Lewis de los compuestos químicos.							
CN.Q.5.2.3. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los óxidos, así como el método a seguir para su obtención (vía directa o indirecta) mediante la identificación del estado natural de los elementos a combinar y la estructura electrónica de los mismos.							
CN.Q.5.2.4. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidróxidos, diferenciar los métodos de obtención de los hidróxidos de los metales alcalinos del resto de metales e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brønsted-Lowry							

CN.Q.5.2.5. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los ácidos: hidrácidos y oxácidos, e identificar la función de estos compuestos según la teoría de Brönsted- Lowry

CN.Q.5.2.6. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de las sales, identificar claramente si provienen de un ácido oxácido o un hidrácido y utilizar correctamente los aniones simples o complejos, reconociendo la estabilidad de estos en la formación de distintas sales.

CN.Q.5.2.7. Examinar y clasificar la composición, formulación y nomenclatura de los hidruros, diferenciar los metálicos de los no metálicos y estos últimos de los ácidos hidrácidos, resaltando las diferentes propiedades.

EJES TRANSVERSALES:	BUEN VIVIR	PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:
Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
- Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar - Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. - Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema - Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata - Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas	Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Tabla Periódica Mechero Cuchara de deflagración Matraz Elenmeyer Vaso Vaso de precipitación Pinza de cresol Agitador de vidrio Tapón de caucho Reactivos Encuestas a agricultores sobre la importancia de fertilizantes	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploreemos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploreemos los conocimientos	EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. Bloque Trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad

		Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos	
3. ADAPTACIONES CURRICULARES			
Especificación de la necesidad educativa		Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO	
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:	
Firma:	Firma:	Firma:	
Fecha:	Fecha:	Fecha:	

LOGO INSTITUCIONAL		NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN				AÑO LECTIVO:	
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
Doce nte:		Área/asignatura:	QUÍMICA	Grado/Curso :	1 BGU	Paralelo:	
N.º de unidad de planificación:	5	Título de unidad de planificación:	Química de disoluciones y sistemas dispersos	Objetivos específicos de la unidad de planificación:		O.CN.Q.5.11. Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos para construir nuestra identidad y cultura de investigación científica.	
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:		
CN.Q.5.3.1. Examinar y clasificar las características de los distintos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de sus partículas de la fase dispersa.					I.CN.Q.5.11.1. Explica las características de los sistemas dispersos según su estado de agregación y compara las disoluciones de diferente concentración en las soluciones de uso cotidiano, a través de la realización de experimentos sencillos. (I.2., I.4.)		
CN.Q.5.3.2. Comparar y analizar disoluciones de diferente concentración, mediante la elaboración de soluciones de uso común.							
EJES TRANSVERSALES:	BUEN VIVIR		PERIODOS:			SEMANA DE INICIO:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	
- Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar - Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. - Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se		Texto Videos Internet Computadora Materiales educativos Tabla periódica balanza		Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos		EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. Bloque Trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA	

integran en un solo esquema • Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata • Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas	matraz aforado probeta varillas de agitación pipeta graduada botellas con tapa embudo reactivos pistola de silicón con baras pegamento para vidrio planchas de vidrio tubos de ensayo botellas canaletas agua de mar	Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos	Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad
---	---	---	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

SIMULADOR DE EXAMEN DEL PRIMER QUIMESTRE
QUÍMICA
PRIMERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

DOCENTE: _____

Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. Relaciona la composición cuantitativa de las sustancias con su respectiva definición.

- | | |
|------------------|---|
| 1. Átomo | a) Electrodo en el cual se genera la reducción. |
| 2. Ánodo, Cátodo | b) Corriente de electrones que irradia el cátodo y que se dirige hacia el ánodo que ocurre en un tubo de vacío. |
| 3. Rayo Catódico | c) Rayos muy energéticos diferentes a los rayos catódicos, atraviesan la materia y no tienen carga. |
| 4. Rayos X | d) Unidad fundamental más pequeña de una materia que posee las propiedades de un elemento. |

- A. 1a, 2d, 3c, 4b
- B. 1c, 2b, 3a, 4d
- C. 1b, 2c, 3d, 4a
- D. 1d, 2a, 3b, 4c

2. Identifique, ¿qué opción no pertenece a los diferentes tipos de espectros?

- A. Energía radiante – Espectro de luz visible formado por una infinidad de colores.
- B. Espectro electromagnético – luz visible, rayos gamma, rayos x, microondas, otros.
- C. Espectros de emisión – Radiación electromagnética emitida de un elemento.
- D. Espectros de absorción – Radiación electromagnética no captada sobre un diagrama.

3. Escoge la alternativa que muestre una distancia de lóbulos orbitales incorrecta, establecida sobre los diagramas de contorno de superficie para cada subnivel.

- A. Orbitales “s”– subnivel d ($m_l = -2, -1, 0, +1, +2$).
- B. Orbitales “p”– subnivel p ($m_l = -1, 0, +1$).
- C. Orbitales “d”– subnivel d ($m_l = -2, -1, 0, +1, +2$).
- D. Orbitales “f” – subnivel f ($m_l = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$).

4. Mediante los cálculos respectivos escoger la alternativa correcta del siguiente ejercicio. Determinar la configuración electrónica del mercurio. Sabiendo que su número atómico es 80 y que la cantidad máxima de electrones por subnivel es: s = 2, p = 6, d = 10,

f = 14.

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^8 4s^2 3d^8 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.
- B. $1s^2 2s^4 2p^4 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{11} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.

5. Ordena de menor a mayor los subniveles de acuerdo a la cantidad máxima de electrones que soportan.

- | | |
|---------------|--------|
| 1. Subnivel s | a) 10. |
| 2. Subnivel p | b) 14. |
| 3. Subnivel d | c) 2. |
| 4. Subnivel f | d) 6. |

- A. 1a, 2d, 3c, 4b
- B. 1c, 2d, 3a, 4b
- C. 1b, 2c, 3d, 4a
- D. 1d, 2a, 3b, 4c

6. La característica del grupo IA de los elementos de tabla periódica es:

- A. Presentan un electrón en su última capa de valencia o nivel energético.
- B. Tienen en su nivel más externo de sus átomos 2 electrones de valencia.
- C. Poseen en su nivel energético más externo 3 electrones de valencia.
- D. Poseen 4 electrones en su última capa de valencia.

7. _____ de los elementos químicos expresa la capacidad de combinación de sus átomos con otros para la formación de un compuesto. Este número siempre es positivo.

- A. Los estados de oxidación
- B. La teoría de Kossel
- C. La valencia
- D. La estructura de Lewis

8. Selecciona la respuesta correcta.

La característica relacionada a la regla del octeto es:

- A. Fuerzas de atracción que se dan entre dos o más átomos, los cuales forman iones agrupados en moléculas estables.
- B. También denominados como estado de oxidación.
- C. Un átomo busca estar rodeado de ocho electrones y si no puede tiende a interactuar con otros átomos.
- D. Capacidad que posee un elemento o compuesto para conducir la corriente eléctrica o el calor.

9. ¿Qué opción no pertenece a los diferentes tipos de enlaces?

- A. Enlaces iónicos – poseer en su estructura iones, átomos cargados Eléctricamente, que son producto de la ganancia o pérdida de electrones.
- B. Enlace covalente – se comparten electrones y con ello se forman compuestos covalentes.
- C. Red cristalina – Patrón tridimensional que un orden repetitivo de átomos, iones o moléculas, este patrón se presenta en un sólido cristalino.
- D. Enlaces metálicos – se forma cuando los átomos de los metales ceden electrones hacia una corriente continua de electrones.

10. _____ son las fuerzas de Van der Waals de mayor magnitud, estas fuerzas son una clase especial de las fuerzas dipolo-dipolo con la diferencia de que los elementos involucrados en este puente son el hidrógeno y uno de los 3 elementos más electronegativos de la tabla periódica.

- A. Los puntos de fusión y ebullición
- B. Los puentes de hidrógeno
- C. Las valencias
- D. Los enlaces iónico y covalente

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2d, 3c, 4b	Incorrecto. Átomo es la unidad fundamental más pequeña de una materia que posee las propiedades de un elemento.
b) 1c, 2b, 3a, 4d	Incorrecto. Ánodo, Cátodo es el electrodo en el cual se genera la reducción.
c) 1b, 2c, 3d, 4a	Incorrecto. Rayo catódico corriente de electrones que irradia el cátodo y que se dirige hacia el ánodo que ocurre en un tubo de vacío.
d) 1d, 2a, 3b, 4c	Correcto. Todas las opciones corresponden con su definición. Rayos X son rayos muy energéticos diferentes a los rayos catódicos, atraviesan la materia y no tienen carga.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Energía radiante	Correcto. No pertenece dentro de los tipos de espectros
b) Espectro electromagnético	Incorrecto. Pertenece a los tipos de espectros. Formas de energía radiante que viajan a la velocidad de la luz.
c) Espectros de emisión	Incorrecto. Radiación proyectada por un prisma proveniente de un gas.
d) Espectros de absorción	Incorrecto. Radiación resultante proyectada por un prisma proveniente de un gas.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
Orbitales “s”– subnivel d ($ml = -2, -1, 0, +1, +2$).	Correcto. Orbitales “s” diagrama de contorno de superficie de estos orbitales es esférico y su subnivel es s respectivamente.
Orbitales “p”– subnivel p ($ml = -1, 0, +1$)	Incorrecto. La distancia es la correcta. Son tres los orbitales que integran un subnivel p ($ml = -1, 0, +1$) y poseen orientaciones diferentes p_x , p_y , p_z .
Orbitales “d”– subnivel d ($ml = -2, -1, 0, +1, +2$).	Incorrecto. La distancia es la correcta. Son 5 orbitales pertenecientes al subnivel d ($ml = -2, -1, 0, +1, +2$).
Orbitales “f” – subnivel f ($ml = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$).	Incorrecto. La distancia es la correcta. posee un grupo de siete orbitales f ($ml = -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3$).

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^8 4s^2 3d^8 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.	Incorrecto. La cantidad máxima de electrones en el subnivel “p” es 6.
b) $1s^2 2s^4 2p^4 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.	Incorrecto. La cantidad máxima de electrones en el subnivel “s” es 2.
c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.	Correcto. Cantidad máxima de electrones por subnivel es: s = 2, p = 6, d = 10, f = 14.
d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{11} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^2 4f^{14} 5d^{10}$.	Incorrecto. La sumatoria total de los electrones no se ajusta al número atómico.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2d, 3c, 4b	Incorrecto. El subnivel s solo puede presentar dos electrones.
b) 1c, 2b, 3a, 4d	Correcto. Los subniveles se encuentran de menor a mayor.
c) 1b, 2c, 3d, 4 ^a	Incorrecto. El subnivel f puede presentar hasta catorce electrones.
d) 1d, 2a, 3b, 4c	Incorrecto. El subnivel p solo puede presentar hasta seis electrones.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Presentan un electrón en su última capa de valencia o nivel energético.	Correcto. Todos los elementos pertenecientes a este grupo poseen una baja energía de ionización con lo cual tienden a perder su electrón más externo o electrón de valencia.
b) Tienen en su nivel más externo de sus átomos 2 electrones de valencia.	Incorrecto. Característica perteneciente al grupo IIA.
c) Poseen en su nivel energético más externo 3 electrones de valencia.	Incorrecto. Característica perteneciente al grupo IIIA
d) Poseen 4 electrones en su última capa de valencia.	Incorrecto. Característica perteneciente al grupo IVA

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Los estados de oxidación	Incorrecto. Ligados a los electrones de valencia. Suelen ser llamados números de oxidación y representan el número de electrones que el átomo gana o pierde.
b) La teoría de Kossel	Incorrecto. El modelo de Kossel asumió una transferencia completa de los electrones entre los átomos.
c) La valencia	Correcto. La valencia de los elementos químicos expresa la capacidad de combinación de sus átomos con otros para la formación de un compuesto.
d) La estructura de Lewis	Incorrecto. Utilización de los símbolos de Lewis para la representación estructural de enlaces en formación de moléculas.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Fuerzas de atracción que se dan entre dos o más átomos, los cuales forman iones agrupados en moléculas estables.	Incorrecto. El concepto pertenece a Enlace químico.
b) También denominados como estado de oxidación.	Incorrecto. El concepto pertenece a Números de oxidación.
c) Un átomo busca estar rodeado de ocho electrones y si no puede tiende a interactuar con otros átomos.	Correcto. El concepto se ajusta al enunciado Regla del octeto
d) Capacidad que posee un elemento o compuesto para conducir la corriente eléctrica o el calor.	Incorrecto. El concepto pertenece a Conductividad.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Enlaces iónicos	Incorrecto. Este pertenece al primer enlace estudiado.
b) Enlace covalente	Incorrecto. Pertenece al segundo enlace estudiado.
c) Red cristalina	Correcto. No pertenece al grupo de enlaces.
d) Enlaces metálicos	Incorrecto. Este se ajusta al tercer enlace estudiado

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Los puntos de fusión y ebullición.	Incorrecto. Los compuestos covalentes presentan estados de agregación variable a temperatura ambiente.
b) Los puentes de hidrógeno.	Correcto. Los puentes de hidrógeno son las fuerzas de Van der Waals de mayor magnitud.
c) Las valencia	Incorrecto. La respuesta no se ajusta al sentido del concepto.
d) Los enlaces iónico y covalente.	Incorrecto. Son fuerzas de atracción en la formación de enlaces químicos.

SIMULADOR DE EXAMEN DEL SEGUNDO QUIMESTRE
QUÍMICA
PRIMERO DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO

DOCENTE: _____

Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1. Relaciona la composición cuantitativa de las sustancias con su respectiva definición.

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Mezcla | a) Aquellos compuestos que se forman al combinar los metales con no metales o no metales entre sí. |
| 2. Compuestos inorgánicos | b) Término que se utiliza para sustancias que tienen la capacidad de reaccionar tanto con un ácido como con una base. |
| 3. Anfótero | c) Aquellos que en su estructura contienen únicamente dos átomos diferentes. |
| 4. Compuestos binarios | d) Combinación de dos o más sustancias en proporciones variables en las que cada una conserva su identidad y no se combinan químicamente. |

- A. 1a, 2d, 3c, 4b
B. 1c, 2b, 3a, 4d
C. 1b, 2c, 3d, 4a
D. 1d, 2a, 3b, 4c

2. ¿Qué elemento no pertenece al conjunto principal de elementos que conforman los compuestos orgánicos?

- A. Mercurio
B. Hidrógeno
C. Carbono y nitrógeno
D. Oxígeno

Justificación:

3. Escoge la alternativa cuya definición no corresponde al término con su respectivo concepto.

- A. Óxidos – Unión entre el oxígeno y otro elemento de la tabla periódica.
- B. Peróxidos – Unión de un metal con un no metal.
- C. Hidruros – Unión de hidrógeno con otro elemento de la tabla periódica.
- D. Ácidos Hidrácidos – Unión de un átomo de hidrógeno con un no metal.

4. Realiza los cálculos respectivos al escoger la alternativa correcta del siguiente ejercicio. Determina la valencia del azufre en los siguientes compuestos:

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| 1. CaS | a) 0 |
| 2. S8 | b) +4 |
| 3. H ₂ SO ₃ | c) +2 |
| 4. Cu(SO ₂) | d) -2 |

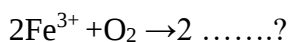
- A. 1a, 2d, 3c, 4b
- B. 1c, 2b, 3a, 4d
- C. 1b, 2c, 3d, 4a
- D. 1d, 2a, 3b, 4c

5. Ordena las diferentes nomenclaturas con sus respectivos prefijos, sufijos y números según correspondan.

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Nomenclatura Tradicional | a) mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, entre otros. |
| 2. Nomenclatura Sistemática | b) (I), (II), (III). |
| 3. Nomenclatura Stock. | c) prefijos: hipo-, per-, bi-, tio-, y sufijos: - oso, - ico, - ito, - ato, - uro, - hídrico. |

- A. 1a, 2b, 3c
- B. 1c, 2b, 3a
- C. 1b, 2c, 3a
- D. 1c, 2a, 3b

6. Determina el tipo de oxidación con el respectivo resultado de la reacción:



- A. Oxidación directa, Fe_2O_3
- B. Oxidación Indirecta, Fe_2O_3
- C. Oxidación directa, Fe_2O_2
- D. Oxidación directa, Fe_2CO_3

7. Las _____ están constituidas por moléculas que contienen átomos de tres elementos químicos diferentes.

- A. Conformaciones moleculares
- B. Sales oxisales neutras
- C. Sales ternarias
- D. Sales cuaternarias

8. Relaciona la composición cuantitativa de las sustancias con su respectiva definición.

- | | |
|---------------------------|--|
| 1. Solución saturada | a) Es aquella solución próxima a saturación. |
| 2. Solución concentrada | b) Es aquella que tiene menor cantidad de soluto disuelto que el que pudiera contener una solución saturada a la misma temperatura. |
| 3. Solución insaturada | c) Es aquella que posee una mayor cantidad de soluto que la que pueda ser disuelta por el solvente. |
| 4. Solución sobresaturada | d) Es aquella que contiene la máxima cantidad de soluto que puede ser disuelta en una determinada cantidad de solvente a una temperatura específica. |

- A. 1a, 2d, 3c, 4b
- B. 1c, 2b, 3a, 4d
- C. 1b, 2c, 3d, 4a
- D. 1d, 2a, 3b, 4c

9. ¿Qué concepto pertenece a la concentración física de la disolución Porcentaje masa en volumen (%m/v)?

- A. **Porcentaje masa en volumen (%m/v):** expresa la cantidad porcentual de masa de soluto con la medida de la cantidad de masa de la disolución.
- B. **Porcentaje masa en volumen (%m/v):** cantidad a la que se proporciona y se toma como referencia el número 100.
- C. **Porcentaje masa en volumen (%m/v):** expresa la cantidad porcentual de masa de soluto con la medida de la cantidad de volumen de la disolución.

D. **Porcentaje masa en volumen (%m/v):** expresa la cantidad porcentual de volumen de soluto con la medida de la cantidad de volumen de la disolución.

10. Mediante los cálculos respectivos escoge la alternativa correcta del siguiente ejercicio.

Una muestra de 250 ml de solución contiene disuelto 0,2g de iones calcio (Ca^{2+}).

¿Cuál es la concentración en ppm de Ca^{2+} ?

- A. Contiene 800 ppm de Ca^{2+} .
- B. Contiene 850 ppm de Ca^{2+} .
- C. Contiene 700 ppm de Ca^{2+} .
- D. Contiene 500 ppm de Ca^{2+} .

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2d, 3c, 4b	Incorrecto. Mezcla es la combinación de dos o más sustancias en proporciones variables en las que cada una conserva su identidad y no se combinan químicamente.
b) 1c, 2b, 3a, 4d	Incorrecto. Compuestos inorgánicos son aquellos compuestos que se forman al combinar los metales con no metales o no metales entre sí.
c) 1b, 2c, 3d, 4a	Incorrecto. Anfótero es el término que se utiliza para sustancias que tienen la capacidad de reaccionar tanto con un ácido como con una base.
d) 1d, 2a, 3b, 4c	Correcto. Todas las opciones corresponden con su definición.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Mercurio	Correcto. No pertenece a dicho conjunto.
b) Hidrógeno	Incorrecto. El átomo de hidrógeno pertenece al grupo de elementos principales.
c) Carbono y nitrógeno	Incorrecto. El átomo de carbono y nitrógeno pertenece al grupo de elementos principales.
d) Oxígeno	Incorrecto. El átomo de oxígeno pertenece al grupo de elementos principales.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Óxidos	Incorrecto. El concepto es el correcto. Unión entre el oxígeno y otro elemento de la tabla periódica.

b) Peróxidos	Correcto. El concepto no corresponde al término. Los peróxidos son un caso especial de óxidos, a diferencia de los óxidos comunes, estos presentan un enlace oxígeno-oxígeno.
c) Hidruros	Incorrecto. El concepto es el correcto. Unión de hidrógeno con otro elemento de la tabla periódica.
d) Ácidos Hidrácidos	Incorrecto. El concepto es el correcto. Unión de un átomo de hidrógeno con un no metal.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2d, 3c, 4b	Incorrecto. La valencia del azufre en “CaS”. es -2.
b) 1c, 2b, 3a, 4d	Incorrecto. La valencia del azufre en “S8”. es 0.
c) 1b, 2c, 3d, 4a	Incorrecto. La valencia del azufre en “H ₂ SO ₃ ”. es +4.
d) 1d, 2a, 3b, 4c	Correcto. Todas las opciones corresponden con su resultado. La valencia del azufre en “Cu(SO ₂)”. es +2.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2b, 3c,	Incorrecto. Nomenclatura Tradicional presenta prefijos: hipo-, per-, bi-, tio-, y sufijos: - oso, - ico, - ito, - ato, - uro, - hídrico.
b) 1c, 2b, 3a,	Incorrecto. Nomenclatura Sistemática mono-, di-, tri-, tetra-, penta-, entre otros.
c) 1b, 2c, 3a	Incorrecto. Nomenclatura Stock (I), (II), (III).
d) 1c, 2a, 3b	Correcto. todas las opciones de nomenclaturas pertenecen a su literal respectivamente.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Oxidación directa, Fe ₂ O ₃ .	Correcto. El método de oxidación directa consiste en la formación de un óxido mediante un paso. Su resultado se muestra en equilibrio.

b) Oxidación Indirecta, Fe_2O_3 .	Incorrecto. El tipo de oxidación es directa.
c) Oxidación directa, Fe_2O_2 .	Incorrecto. El resultado muestra el O_2 en Fe_2O_2 por lo tanto no existe un equilibrio.
d) Oxidación directa, Fe_2CO_3 .	Incorrecto. El resultado muestra el carbono "C" en Fe_2CO_2 por lo tanto no existe un equilibrio.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Conformaciones moleculares	Incorrecto. Los conformaciones moleculares están constituidos por dos no metales exceptuando los gases nobles.
b) Sales oxisales neutras	Incorrecto. La formación de una sal oxisal neutra viene dada por la neutralización de un ácido oxácido con una base.
c) Sales ternarias	Correcto. Las sales ternarias están constituidas por moléculas que contienen átomos de tres elementos químicos diferentes.
d) Sales cuaternarias	Incorrecto. Las sales cuaternarias son aquellas sustancias químicas que se encuentran constituidas por átomos de 4 elementos químicos diferentes.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) 1a, 2d, 3c, 4b	Incorrecto. Solución saturada es aquella que contiene la máxima cantidad de soluto que puede ser disuelta en una determinada cantidad de solvente a una temperatura específica.
b) 1c, 2b, 3a, 4d	Incorrecto. Solución concentrada es aquella solución próxima a saturación.
c) 1b, 2c, 3d, 4a	Incorrecto. Solución insaturada es aquella que tiene menor cantidad de soluto disuelto que el que pudiera contener una solución saturada a la misma temperatura.

d) 1d, 2a, 3b, 4c	Correcto. Todas las opciones corresponden con su definición.
-------------------	--

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) expresa la cantidad porcentual de masa de soluto con la medida de la cantidad de masa de la disolución.	Incorrecto. Concepto perteneciente a Porcentaje masa en masa (%m/m) .
b) Cantidad a la que se proporciona y se toma como referencia el número 100.	Incorrecto. Concepto perteneciente a Porcentaje .
c) Expresa la cantidad porcentual de masa de soluto con la medida de la cantidad de volumen de la disolución.	Correcto. Este concepto se ajusta a la concentración física de la disolución Porcentaje masa en volumen (%m/v) .
d) Expresa la cantidad porcentual de volumen de soluto con la medida de la cantidad de volumen de la disolución.	Incorrecto. Concepto perteneciente a Porcentaje volumen en volumen (%v/v) .

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
a) Contiene 800 ppm de Ca^{2+} .	Correcto. Contiene 800 ppm de Ca^{2+} . Este resultado se ajusta al ejercicio.
b) Contiene 850 ppm de Ca^{2+} .	Incorrecto. Contiene 800 ppm de Ca^{2+} .

c) Contiene 700 ppm de Ca^{2+} .	Incorrecto. Contiene 800 ppm de Ca^{2+} .
d) Contiene 500 ppm de Ca^{2+} .	Incorrecto. Contiene 800 ppm de Ca^{2+} .