



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria
Educación Media Superior

Plan de estudios por Competencias 2010



QUÍMICA I PRIMER SEMESTRE



Índice

Tema	Página
1. Identificación y ubicación de la Unidad de Aprendizaje	2
2. Tabla secuencial de Contenidos.....	6
2.1 Esquema Gráfico de Contenidos.....	8
3. Unidades Temáticas.....	9
3.1 Unidad Temática I.....	9
3.1.1. Contenido de aprendizaje y dominio de las competencias.....	9
3.1.2. secuencia Didáctica.....	12
3.2 Unidad temática II.....	19
3.2.1 Contenido de aprendizaje y dominio de las competencias.....	19
3.3 Unidad temática III.....	23
3.3.1 Contenido de aprendizaje y dominio de las competencias.....	23
4. Evaluación de los aprendizajes.....	27
5.- Fuentes de consulta sugeridas.....	28
6. Elaboración del programa.....	29

Pág.



1. Identificación y ubicación del curso

Unidad de Aprendizaje			
Clave	Tipo: obligatoria y optativa	Semestre	Etapa de formación
113	obligatoria	primero	básica
Núcleo integrador	Conócete a ti mismo y a tu entorno		
Periodo escolar	Créditos	Horas semana	Horas semestre
2010 – 2011	8	5	80

Área de formación:	Ciencias Naturales
Propósito del área de formación:	<p>Las competencias disciplinares básicas de ciencias naturales están orientadas a que los estudiantes conozcan y apliquen los métodos y procedimientos de las ciencias experimentales, para la resolución de problemas cotidianos y para la comprensión racional de su entorno.</p> <p>Las competencias tienen un enfoque práctico; se refieren a estructuras de pensamiento y procesos aplicables a contextos diversos, que serán útiles para los estudiantes a lo largo de la vida, sin que por ello dejen de sujetarse al rigor científico de las disciplinas. Su desarrollo favorece acciones responsables y fundadas por parte de los estudiantes hacia el ambiente y hacia sí mismos.</p>

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes
Ninguna	Matemáticas I Desarrollo Biológico y Adolescencia Psicología Taller de Lectura y Redacción I Computación I Complementaria I	Química I y II. Química Analítica. Físicoquímica. Introducción a los análisis Clínicos



Presentación

En la implementación del Modelo Curricular del Bachillerato de la UAG, la gestión de los procesos educativos deberá realizarse ubicando al aprendizaje y al estudiante en el centro de la actividad educativa. La base pedagógica que permitirá alcanzar la formación integral de los bachilleres de la UAG, es el desarrollo armónico de los Pilares de la Educación de la UNESCO: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. A través de ellos, los estudiantes del bachillerato deberán adquirir los conocimientos básicos de la ciencia, desarrollar su capacidad para trabajar en equipo, realizar investigación (principalmente documental), desde una perspectiva intra e interdisciplinaria, e impulsar su orientación vocacional para continuar sus estudios superiores e incorporarse al mercado laboral.

En este sentido, la unidad de aprendizaje de Química I pertenece al área de Ciencias Naturales; es una ciencia que tiene como objeto de estudio la composición y cambios que sufre la materia y la energía. Está en el cuerpo y en la mesa donde se prueban los alimentos, la ropa, los tintes, la televisión, los libros, es decir, se encuentra en cuerpo del ser humano y en el medio que le rodea. Para estudiar estos ámbitos de la materia, se recurre a la experimentación y a la aplicación de modelos.

Actualmente, el desarrollo científico de la Química está repercutiendo en todos los espacios de la vida cotidiana de los seres humanos; gracias a ella, se cuenta con mejores alimentos, vestido, sistemas de salud y avances científicos, pero también un medio ambiente cada vez más contaminado, siendo esto último un problema pendiente en el que no ha podido incidir satisfactoriamente en su solución.

En el plan de estudios, la unidad de aprendizaje Química I se ubica en el primer semestre; asimismo, forma parte de la etapa básica y del núcleo de formación: conócete a ti mismo y a tu entorno. Sus unidades temáticas son: sólidos, gases y líquidos.

Las competencias o desempeños básicos que los estudiantes deben desarrollar a lo largo del curso son los siguientes:

- ◆ Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- ◆ Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- ◆ Consultando fuentes relevantes y realiza experimentos pertinentes, que le permiten obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico.
- ◆ Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- ◆ Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.

Sus aportes al perfil de egreso, corresponden a las competencias de las siguientes categorías:

Se autodetermina y cuida de sí:

- ◆ Cuenta con una alta autoestima y conocimiento de sí mismo lo cual le reafirma su confianza en beneficio de su desarrollo personal.
- ◆ Se conoce a sí mismo, considerando sus debilidades y fortalezas, para enfrentar con éxito los retos que se le presenten como estudiante y miembro de la sociedad.

Se expresa y se comunica:

- ◆ Incrementa su capacidad para utilizar conocimientos y herramientas metodológicas adecuadas para el análisis e interpretación de las situaciones sociales, económicas y políticas del mundo que le rodea;



- Cuenta con capacidad para identificar información relevante relacionada con la comprensión y búsqueda de solución de problemas a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación.

Piensa crítica y reflexivamente:

- Utiliza las TIC para obtener, ordenar e interpretar información con la que diseña hipótesis y construye modelos que somete a la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Las competencias, estrategias y temáticas que aquí se proponen, contribuirán a la formación integral del estudiante, favoreciendo la apropiación de contenidos factuales, conceptuales, procedimentales y actitudinales, desarrollando competencias, para que aprendan permanentemente a lo largo de la vida, a través del autoestudio y el trabajo en equipo, generando una cultura química de carácter transferible, que le permita observar, identificar, analizar, comprender y explicar los fenómenos químicos que permanentemente se manifiestan en su entorno inmediato.

Propósitos generales de la Unidad de Aprendizaje

Al finalizar la unidad de aprendizaje Química I, el estudiante:

Identificará a los compuestos a partir de su estructura y empleará un lenguaje químico, utilizando principalmente las reglas establecidas internacionalmente; a la vez que realizará actividades de laboratorio y de investigación documental para explicar sus cambios.

Explicará cómo se llevan a cabo los cambios y transformaciones químicas de la materia a partir de los fundamentos de la estructura atómica, para comprender la naturaleza de los fenómenos químicos, su impacto en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y en las condiciones de vida del ser humano y su medio.

Desarrollará el aprendizaje mediante trabajo individual y colectivo dentro y fuera de clase para lograr aprendizajes significativos y asumir valores universales.

Valorará el uso de sustancias químicas y el efecto que tienen en su entorno, asumiendo una actitud responsable en su manejo, para el cuidado y preservación del medio.

Categorías de las competencias genéricas

- Se expresa y se comunica.
- Piensa crítica y reflexivamente.
- Se autodetermina y cuida de sí.

**Competencias disciplinares básicas**

- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.
- Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.
- Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.
- Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus conclusiones.
- Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

Perfil del docente

Preferentes:

Lic. en Ciencias Químicas
Químico Biólogo Parasitólogo
Químico Farmacéutico Biólogo
Ing. Químico

Afines:

Químico Farmacéutico Industrial
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Ing. Bioquímico
Ing. Químico Industrial
Ing. Químico Petrolero
Ing. Químico Metalúrgico
Ing. Agrónomo
Biólogo
Ecólogo Marino
Ing. en Agroecología
Químico en Alimentos

Competencias docentes

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
6. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano
7. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.



Estructura de la Unidad de Aprendizaje

Unidad temática I	Sólidos Los metales, aleaciones y compuestos metálicos.
Unidad temática II	Gases El aire y sustancias no metálicas
Unidad temática III	Líquidos El agua y sus compuestos

2. Tabla secuencial de contenidos.

QUÍMICA I	Unidad I	Unidad II	Unidad III
Contenido temático	Sólidos Los metales, aleaciones y compuestos metálicos.	Gases El aire y sustancias no metálicas.	Líquidos El agua y sus compuestos.
Propiedades físicas y uso.	1.1 Propiedades físicas y uso de los metales. 1.1.1 Conductividad eléctrica y calorífica. 1.1.2 Uso. 1.1.3 Contraste de las propiedades físicas de los metales más importantes.	2.1 Propiedades físicas y uso de los gases. 2.1.1 Propiedades generales de los gases. 2.1.2 Propiedades físicas de los no metales. 2.1.3 Aparatos y unidades que se utilizan para medir la presión, la temperatura y el volumen de los gases. 2.1.4 Presión atmosférica y temperatura normal. 2.1.5 Leyes de los gases. 2.1.6 Hipótesis de Avogadro (concepto de mol). 2.1.7 Teoría cinético-molecular. El comportamiento de los gases.	3.1 Propiedades físicas y uso del agua. 3.1.1 Propiedades físicas. 3.1.1 Densidad, compresión, fluidez y viscosidad. 3.1.2 Capilaridad y tensión superficial. 3.1.3 Uso.



		2.1.8 Uso.	
Los componentes de la materia.	<p>1.2 Composición de los sólidos.</p> <p>1.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>1.2.2 Métodos de Extracción y separación.</p> <p>1.2.3 El uso del mol y la masa molar de los elementos metálicos.</p> <p>1.2.4 Industria minera y metalúrgica.</p> <p>1.2.5 Composición porcentual.</p> <p>1.2.6 Mezclas: clasificación y separación.</p> <p>1.2.7 Mezclas metálicas: aleaciones.</p>	<p>2.2 Composición de los gases y sustancias no metálicas.</p> <p>2.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>2.2.2 El aire, una mezcla homogénea vital.</p> <p>2.2.3 Métodos de separación.</p> <p>2.2.4 El uso del mol y la masa molar de los compuestos que forman los gases y los no metales.</p> <p>2.2.5 Composición porcentual del aire y la expresión de su concentración en partes por millón.</p>	<p>3.2 Composición de los líquidos.</p> <p>3.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>3.2.2 Mezclas: clasificación y separación.</p> <p>3.2.3 Concentración de las disoluciones y formas de expresarla.</p> <p>3.2.4 El uso de la mol y la masa molar del agua y sus compuestos.</p>
Estructura química	<p>1.3 Estructura química de los metales y sus compuestos.</p> <p>1.3.1 Tabla periódica. Características: símbolos de los elementos, número atómico, masa atómica, periodos y grupos.</p> <p>1.3.2 Modelo atómico de Bohr.</p> <p>1.3.3 Representación de Lewis.</p> <p>1.3.4 Regla del octeto.</p> <p>1.3.5 Concepto de valencia.</p> <p>1.3.6 Propiedades periódicas.</p> <p>1.3.7 Enlace iónico.</p> <p>1.3.8 Enlace metálico.</p>	<p>2.3 Estructura química de los gases y sus compuestos.</p> <p>2.3.1 Tabla periódica. Características.</p> <p>2.3.2 Modelo atómico de Bohr.</p> <p>2.3.3 Representación de Lewis.</p> <p>2.3.4 Regla del octeto.</p> <p>2.3.5 Concepto de valencia.</p> <p>2.3.6 Propiedades periódicas.</p> <p>2.3.7 Enlace covalente.</p>	<p>3.3 Estructura química del agua y sus compuestos.</p> <p>3.3.1 Tabla periódica.</p> <p>3.3.2 Modelo atómico de Bohr.</p> <p>3.3.3 Representación de Lewis.</p> <p>3.3.4 Regla del octeto.</p> <p>3.3.5 Concepto de valencia.</p> <p>3.3.6 Propiedades periódicas.</p> <p>3.3.7 Enlace covalente polar y por puentes de hidrógeno.</p>
Nomenclatura y escritura de fórmulas, utilizando las reglas IUPAC.	<p>1.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>1.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de hidruros, óxidos metálicos y sales binarias.</p>	<p>2.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>2.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de óxidos ácidos e hidrácidos.</p>	<p>3.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>3.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de hidróxidos y oxiácidos.</p>
Cambios químicos	<p>1.5 Cambios químicos en los metales.</p> <p>1.5.1 Significado de las ecuaciones químicas.</p> <p>1.5.2 Tipos de reacciones.</p>	<p>2.5 Cambios químicos en los gases y los compuestos no metálicos.</p> <p>2.5.1 Significado de las ecuaciones químicas.</p>	<p>3.5 Cambios químicos del agua.</p> <p>3.5.1 Significado de las ecuaciones químicas.</p> <p>3.5.2 Tipos de reacciones.</p>



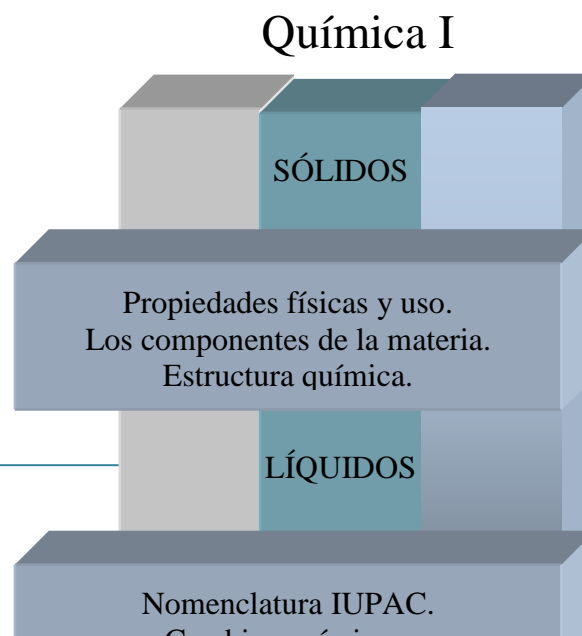
	1.5.3 Reacción de formación de hidruros, óxidos básicos y sales metálicas. 1.5.4 Compuestos. 1.5.5 Balanceo por tanteo. 1.5.6 Ley de la conservación de la masa y la energía.	2.5.2 Tipos de reacciones. 2.5.3 Síntesis de óxidos ácidos (anhídridos) e hidrácidos. 2.5.4 Balanceo por tanteo, aplicando la ley de la conservación de la masa y la energía.	3.5.3 Reacciones de síntesis de hidróxidos y oxiácidos. 3.5.4 Balanceo por tanteo 3.5.5 Ley de la conservación de la masa y la energía.
Procesos de integración y aplicación.	1.6 Integración y aplicación de los aprendizajes. 1.6.1 Reutilización de metales. 1.6.2 Efectos de la industria minero metalúrgica en el ambiente.	2.6 Integración y aplicación de los aprendizajes. 2.6.1 La estructura de la atmosfera terrestre. Variaciones en presión, temperatura y composición. 2.6.2 Ciclo del nitrógeno, oxígeno y carbono.	3.6 Integración y aplicación de los aprendizajes. 3.6.1 Causas y efectos de la contaminación del agua. 3.6.2 El ciclo del agua.

Temas transversales

Además de las unidades temáticas establecidas, a lo largo del semestre se abordarán dos temas transversales del plan de estudios 2010:

- “Educación para la no discriminación” y
- “Educación para la convivencia”.

2.1 Esquema grafico de contenidos.





Unidad temática I	Sólidos Los metales, aleaciones y compuestos metálicos.	Sesiones previstas	25
Propósitos	<p>Al finalizar la unidad, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explicará los conceptos de átomo, elemento, mezcla, compuesto, enlace, molécula, nomenclatura y escritura de fórmulas, además de la reacción química, destacando la importancia de estos conceptos, para explicar el comportamiento de los metales durante la producción de hidruros y óxidos básicos. Considerará la relación entre el uso de los metales y sus propiedades físicas y químicas y valorará su importancia en la industria y en el desarrollo de satisfactores para el hombre. Valorará a los metales como recursos importantes en la industria minero-metalúrgica, así como sus efectos en los procesos que ocurren en su organismo y en su entorno, para utilizar responsablemente las sustancias metálicas. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Realiza experimentos pertinentes, que le permiten obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. 	<p>1.1 Propiedades físicas y uso de los metales.</p> <p>1.1.1 Conductividad eléctrica y calorífica.</p> <p>1.1.2 Uso.</p> <p>1.1.3 Contraste de las propiedades físicas de los metales de uso cotidiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Describe las características de los métodos y técnicas de extracción, separación y aleaciones. Describe las propiedades físicas de los metales. Utiliza procedimientos experimentales para la determinación de propiedades físicas de materiales metálicos. Reflexiona en torno a las ventajas y desventajas de la industria minera y siderúrgica. Identifica los usos de materiales metálicos en su contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> Asume un rol solidario, cooperativo y responsable durante la realización de actividades en grupo. Comparte con honradez sus aprendizajes con sus pares. Muestra interés por los fenómenos estudiados.
<ul style="list-style-type: none"> Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas. 	<p>1.2 Composición de los sólidos.</p> <p>1.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>1.2.2 Métodos de extracción y separación de metales.</p> <p>1.2.3 Industria minera y</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica los procedimientos que se utilizan en la industria minera y siderúrgica para la extracción, separación y aleación de metales. Compara el mol como un número y como masa, además de que relaciona el 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia del uso de los metales en el desarrollo socioeconómico de la humanidad, así como el impacto ambiental como consecuencia de su uso extracción y



	<p>metalúrgica.</p> <p>1.2.4 El uso del mol y la masa molar de los elementos metálicos.</p> <p>1.2.5 Composición porcentual.</p> <p>1.2.6 Mezclas: clasificación y separación.</p> <p>1.2.7 Mezclas metálicas: Aleaciones.</p>	<p>número de partículas con el peso de muestras de sustancias metálicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resuelve problemas de estequiometría usando la masa molar. Identifica y contrasta los atributos de las mezclas y los métodos que se utilizan para separarlas. Diferencia a los elementos, mezclas y metálicos de uso cotidiano. 	<p>separación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Es constante y perseverante en los trabajos que emprende. Valora la importancia del trabajo en equipo para adquirir aprendizajes significativos.
<ul style="list-style-type: none"> Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos. 	<p>1.3 Estructura química de los metales y sus compuestos.</p> <p>1.3.1 Tabla periódica. Características: símbolos de los elementos, número atómico, masa atómica, períodos y grupos.</p> <p>1.3.2 Modelo atómico de Bohr.</p> <p>1.3.3 Representación de Lewis.</p> <p>1.3.4 Regla del octeto.</p> <p>1.3.5 Concepto de valencia.</p> <p>1.3.6 Propiedades periódicas.</p> <p>1.3.7 Enlace iónico.</p> <p>1.3.8 Enlace metálico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la información de la Tabla Periódica para predecir el comportamiento químico de los elementos metálicos. Explica las características de los átomos usando el modelo de Bohr. Utiliza la regla del octeto para analizar la formación del enlace iónico. Emplea la representación de Lewis para mostrar los electrones de valencia de un elemento y la formación de enlaces iónicos. Explica cómo se unen entre si los metales. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la utilidad de los modelos teóricos usados para explicar la estructura de la materia. Disposición al trabajo metódico y organizado.
<ul style="list-style-type: none"> Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. 	<p>1.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>1.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de hidruros, óxidos metálicos y sales binarias.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Consulta en fuentes diversas el concepto de valencia y las reglas para escribir y nombrar a los compuestos metálicos Utiliza la valencia para representar compuestos binarios metálicos. Aplica las reglas de nomenclatura de la IUPAC. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia de un lenguaje universal y condensado.
<ul style="list-style-type: none"> Explicita las nociones científicas que sustentan la solución de problemas cotidianos. Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis 	<p>1.5 Cambios químicos en los metales.</p> <p>1.5.1 Significado de las ecuaciones químicas.</p> <p>1.5.2 Tipos de reacciones.</p> <p>1.5.3 Reacción de formación de</p>	<ul style="list-style-type: none"> Representa las reacciones de metales con ecuaciones características del lenguaje simbólico de la química. Realiza procesos experimentales para identifica los productos de las reacciones de los metales y las 	<ul style="list-style-type: none"> Valora la importancia del desarrollo de las habilidades experimentales para el aprendizaje de la ciencia. Adquiere hábitos de comportamiento para el trabajo



<p>previas y comunica sus resultados y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. 	<p>hidruros, óxidos básicos y sales metálicas.</p> <p>1.5.4 Compuestos. 1.5.5 Balanceo por tanteo. 1.5.6 Ley de la conservación de la masa y la energía.</p>	<p>representa con las ecuaciones químicas correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> Utiliza procedimientos y normas de seguridad básicos de laboratorio en la determinación de propiedades químicas de materiales metálicos. Aplica la ley de la conservación de la masa para balancear por tanteo ecuaciones químicas representativas de los compuestos metálicos. 	<p>en equipo relacionándolos con las habilidades y actitudes necesarias para realizar con éxito los procesos experimentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente en la realización de prácticas de laboratorio para evitar factores y situaciones de riesgo.
<ul style="list-style-type: none"> Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento del entorno al que pertenece. 	<p>1.6 Integración y aplicación de los aprendizajes.</p> <p>1.6.1 Reutilización de metales. 1.6.2 Efectos de la industria minera metalúrgica en el ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Elabora una lista de sustancias usadas cotidianamente en el hogar, clasificando las que contienen metales. Propone diversas formas de reutilizar los metales. Valora el impacto en la industria minero-metalúrgica en la salud y el ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Promueve el uso racional de los metales y demás recursos minerales. Previene riesgos al utilizar y desechar los metales que utiliza cotidianamente.

<p>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</p>	<p>ESTRATEGIAS A UTILIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> Método Expositivo/Lección Magistral. Estudio de Casos. Resolución de Ejercicios. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Aprendizaje orientado a Proyectos. Aprendizaje Colaborativo. Contrato de Aprendizaje. 	<p>NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO</p>	<p>Comprensión, análisis y utilización.</p>
<p>Tema transversal:</p>	<p>“Educación para la convivencia”.</p>		



Registro, evaluación y seguimiento del logro de las competencias genéricas del perfil de egreso

Fecha	Actividades	Competencias genéricas	Evidencias	Evaluación

	Actividades del estudiante	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Subproducto	Instrumentos de evaluación
Apertura	<p>Escenario:</p> <p>Lo que ocurre en tu vida diaria.</p> <p>1. En equipo, y después de que individualmente lee el documento sugerido por su profesor, reconoce y contrasta sus ideas previas respecto a la caracterización y aplicación cotidiana de los metales y minerales que los contienen.</p> <p>2. Completa la contrastación de ideas investigando los conceptos centrales en textos de consulta.</p> <p>3. Elabora un resumen para registra adecuadamente sus hallazgos y conclusiones. Hace explícitas las modificaciones en sus puntos de vista y la integración de nuevos conocimientos.</p> <p>4. Integra el producto evaluado en el portafolio de evidencias.</p>	<p>Textos cortos.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Textos de consulta sugeridos por el profesor.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>TIC.</p>	<p>Resumen.</p>	<p>Guía de observación.</p>



Desarrollo	<p>Propiedades físicas y uso de los metales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga en su entorno inmediato, el uso y consumo cotidiano de metales. 2. Comunica y comparte sus aprendizajes procedimentales con sus compañeros de equipo y elaboran un informe escrito. 3. Elabora un diario personal (o familiar) de consumo de materiales metálicos, destacando la manera en la que desecha o recicla los sobrantes de estos materiales. 4. Integra los productos de aprendizaje en el portafolio de evidencias. 	<p>Investigación de campo</p> <p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Formato de entrevista.</p> <p>Formato de informe escrito.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>TIC.</p>	<p>Informe escrito.</p> <p>Diario personal o familiar.</p>	<p>Lista de cotejo.</p>
	<p>Escenario: aplicaciones de los metales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A partir del escenario propuesto por el profesor, establece la relación que existe entre las propiedades físicas de los metales y sus aplicaciones cotidianas, mediante la elaboración, en equipo, de un mapa mental. 2. Elabora un resumen en el que reflexiona en torno a las aplicaciones de los metales y concluye acerca de sus propiedades-uso. 3. Integra los productos de aprendizaje en el portafolio de evidencias. 	<p>Experiencias de cátedra.</p>	<p>Fotografías.</p> <p>Presentación PowerPoint.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>TIC.</p>	<p>Mapa mental.</p> <p>Resumen.</p>	<p>Escala valorativa.</p>
	<p>Composición de los sólidos I.</p> <p>Escenario: Procesos de extracción y refinación de materiales metálicos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consulta en fuentes diversas, el uso de términos asociados con elementos, mezclas o compuestos. Elabora un mapa conceptual para clasificarlos y organizarlos. 2. Realiza una investigación bibliográfica sobre las etapas de producción de hierro: enriquecimiento, reducción y refinación. Elabora un diagrama relacionando las etapas con los procesos físicos o químicos que se produzcan. 3. Elabora, en quipo, el reporte de investigación y diseña una presentación PowerPoint para compartir sus hallazgos y conclusiones con el resto del grupo. 4. Integra estos productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Trabajo colaborativo.</p>	<p>Presentación PowerPoint.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>TIC.</p>	<p>Mapa conceptual.</p> <p>Diagrama.</p> <p>Reporte de investigación</p>	<p>Lista de cotejo.</p>



Composición de los sólidos II.

Escenario: la composición de las sustancias.

1. Consulta diversas fuentes y trabajando en equipo elaboran un resumen sobre:

- ◆ El uso del mol en química y su relación con unidades de conteo comunes.
- ◆ Conversión de moles a un número de partículas representativas y viceversa.
- ◆ Relación de la masa atómica de un elemento metálico con la masa de un mol de átomos del mismo.
- ◆ Las relaciones del mol mostradas en una fórmula química y la forma en que se calcula la masa molar de un compuesto metálico.
- ◆ El cálculo del número de moles de un compuesto metálico a partir de una masa dada de dicho compuesto y viceversa.
- ◆ Determinación del número de átomos o iones de una masa de un compuesto.
- ◆ El significado de porcentaje de composición de un compuesto.

2. Atiende la explicación del profesor sobre la temática investigada y participa en una discusión grupal.

3. Resuelve el cuestionario y realiza ejercicios estequiométricos propuestos por el profesor.

4. Consulta en diversas fuentes el concepto, propiedades y tipo de aleaciones de hierro, de zinc y de plata con otros metales. Elabora un mapa conceptual con esta información.

5. Participa en una discusión grupal coordinada por el profesor para caracterizar las aleaciones formadas por estos metales y establecer su importancia económica. Resuelve el cuestionario proporcionado por su profesor.

6. Integra estos productos de aprendizaje en el portafolio de evidencias.

Experiencia de cátedra.

Textos cortos.

Trabajo colaborativo.

Bitácora de seguimiento

Libro de texto.

TIC.

Resumen.

Ejercicios resueltos.

Cuestionario.

Guía de observación

Lista de cotejo.



Estructura química de los metales y sus compuestos.

ABP: Organización de los elementos en la tabla periódica.

1. Realiza una investigación documental sobre:
 - Organización de la tabla periódica.
 - Ley periódica, semejanzas de las propiedades químicas entre los elementos de una misma familia.
 - La variación progresiva de las propiedades de los elementos de un mismo periodo que inicia con un metal alcalino y termina con un gas noble.
 - Relación entre el número de electrones externos con el número de grupo y la actividad química de los elementos.
2. Elabora un mapa conceptual con la información obtenida; lo compara con la tabla periódica, resuelve el cuestionario y los ejercicios sugeridos por el profesor para leer, interpretar y utilizar la información contenida en dicha tabla.
3. Realiza los ejercicios propuestos por el profesor para utilizar el modelo de Bohr para átomos, iones e isótopos metálicos y relaciona, trabajando en equipo, el número de electrones externos de los metales con su posición en la tabla periódica considerando el grupo y periodo al que pertenecen. Resuelve el cuestionario correspondiente.
4. Describe apoyándose en un cuadro sinóptico la forma en que influyen en la distribución de los metales en la tabla periódica, el número atómico, masa atómica, potencial de ionización, electronegatividad, afinidad electrónica y radio atómico.
5. Participa en un ejercicio grupal para representar la formación de compuestos iónicos entre los metales alcalinos y los halógenos, aplicando la regla del octeto de Lewis y utilizando las estructuras de puntos y cruces.
6. Construye modelos tridimensionales de sustancias con enlace iónico, por ejemplo del cloruro de sodio, cloruro de cesio y carbonato de calcio. Hacer lo propio para representar enlaces metálicos.
7. Integra los productos en el portafolio de evidencias.

Imágenes.
Recursos multimedia.
Trabajo colaborativo.

Material con información de elementos químicos.
Analogías.
Página electrónica de Tabla Periódica.
Libro de texto.
TIC.

Mapa conceptual.
Cuestionario.
Ejercicios resueltos.
Cuadro sinóptico.
Modelos tridimensionales.

Guías de observación.
Rúbricas.



<p>Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>Escenario: jugando a escribir fórmulas y nombrar compuestos.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Realiza una consulta en diversas fuentes y con ayuda del profesor, analiza las reglas de la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para escribir las fórmulas y asignar nombres a los hidruros, óxidos metálicos y sales binarias.2. Elabora un cuadro sinóptico con las reglas de nomenclatura analizadas y realiza los ejercicios de escritura y nomenclatura de los compuestos que el profesor le sugiera.3. Elabora una lista con los nombres de los hidruros, óxidos metálicos y sales binarias que están en su entorno inmediato, evaluando la pertinencia del uso de las reglas IUPAC.4. Diseña en equipo un juego de mesa en el que sea necesario escribir fórmulas y nombrar compuestos metálicos siguiendo las reglas de la IUPAC.5. Participa en la aplicación grupal de los distintos juegos diseñados y evalúa su destreza en la ejecución de este tipo de ejercicios utilizando el instrumento de autoevaluación que le proporcione su profesor. Establece metas precisas para superar las limitaciones detectadas.6. Integra los productos de aprendizaje en el portafolio de evidencias.	<p>Imágenes.</p> <p>Textos cortos.</p> <p>Experiencia de cátedra.</p> <p>Recursos multimedia.</p> <p>Diseño de juego de mesa.</p>	<p>Página electrónica sobre las reglas IUPAC.</p> <p>Materiales diversos para elaboración de juego de mesa.</p> <p>Libro de texto.</p> <p>TIC.</p>	<p>Cuadro sinóptico.</p> <p>Resolución de ejercicios.</p> <p>Lista de compuestos metálicos.</p> <p>Examen de autoevaluación.</p> <p>Juego de mesa para escribir fórmulas y nombres de compuestos metálicos.</p>	<p>Guía de observación.</p> <p>Escala valorativa.</p>
--	---	--	---	---



<p>Cambios químicos en los metales y sus compuestos.</p> <p>Escenario: Las ecuaciones son la representación simbólica de los cambios químicos de los metales y los compuestos que forman.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resuelve el instrumento de autoevaluación proporcionado por su profesor, analizar sus conocimientos previos y comenta con sus compañeros de equipo, para descubrir áreas de oportunidad. 2. Consulta en fuentes diversas y realiza un resumen sobre: <ul style="list-style-type: none"> • Significado de las ecuaciones químicas. • Tipos de reacciones (síntesis, descomposición, sustitución simple y doble sustitución). • Reacción de formación de hidruros, óxidos básicos y sales metálicas. • Balanceo por tanteo. • Ley de la conservación de la masa y la energía. 3. Realiza en clase los ejercicios sugeridos por el profesor de traducción, lectura, balanceo y predicción de ecuaciones químicas. 4. Visita las páginas electrónicas sugeridas por el profesor para ejercitarse en la escritura y balanceo por tanteo de ecuaciones químicas. 5. Trabaja en equipo para realizar prácticas de laboratorio propuesta por su profesor, acerca de las reacciones de formación de hidruros, óxidos y sales metálicas, y entrega reportes por escrito describiendo el proceso, resultados obtenidos y conclusiones. 6. Evalúa tu destreza en la ejecución de este tipo de ejercicios utilizando el instrumento de autoevaluación que le proporciona su profesor. Establece metas precisas para superar las limitaciones detectadas. 7. Integra estos productos en el portafolio de evidencias. 	<p>Recurso multimedia.</p> <p>Experiencia de cátedra.</p> <p>Textos cortos.</p>	<p>Páginas electrónicas.</p> <p>Materiales y equipo de laboratorio</p> <p>Libro de texto</p> <p>Textos de consulta.</p> <p>TIC.</p>	<p>Examen de autoevaluación.</p> <p>Resumen.</p> <p>Resolución de ejercicios.</p> <p>Reportes escritos de las prácticas de laboratorio realizadas.</p> <p>Examen de autoevaluación.</p>	<p>Lista de cotejo.</p> <p>Escala valorativa.</p>
--	---	---	---	---



Cierre	<p>ABP: ¿Cómo sobrevivir en mundo contaminado?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Investiga en diferentes fuentes sobre la contaminación con plomo, níquel y cromo. Elabora un resumen describiendo sus causas, impacto ambiental y efectos en los seres vivos. 2. Participa en un debate grupal sobre la temática consultada. 3. Aplica los conocimientos adquiridos para diseñar un proyecto individual o familiar para reciclar, desechar y utilizar de manera responsable a los metales, a fin de evitar y reducir la contaminación. 4. Resuelve de manera individual un examen escrito con la intención de integrar y aplicar los aprendizajes factuales, conceptuales y procedimentales adquiridos en esta unidad temática. 5. Integra los productos de aprendizaje en el portafolio de evidencias. 	Textos cortos	Páginas electrónicas.	Resumen.	Guía de observación.
		Eventos recientes publicados en noticieros.	Libro de texto.	Proyecto individual o familiar.	Rúbrica.
		Sociodramas.	Textos de consulta.	Resultados del examen escrito.	Escala valorativa.
		Textos de consulta.	Textos de consulta.		
		Diseño de proyecto personal.	TIC.		

Atributos de competencias genéricas desarrolladas

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con una alta autoestima y conocimiento de sí mismo lo cual le reafirma su confianza en beneficio de su desarrollo personal. • Tiene plena conciencia de sus valores, fortalezas y debilidades, administra los recursos de que dispone en forma adecuada y asume las consecuencias de sus decisiones. • Se conoce a sí mismo, considerando sus debilidades y fortalezas, para enfrentar con éxito los retos que se le presenten como estudiante y miembro de la sociedad. • Cuenta con capacidad para proponer soluciones a los problemas de su unidad académica y del medio social. • Utiliza las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para obtener, ordenar e interpretar información con la que diseña hipótesis y construye modelos que somete a la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. • Tiene hábitos adecuados de estudio, indagación y disciplina que le ayudan a mejorar permanentemente su desempeño académico. • Trabaja en equipos diversos aportando soluciones a problemas o ideas para el desarrollo de proyectos, asumiendo una actitud crítica y de apertura ante los puntos de vista de otras personas.
------------------	---



Unidad temática II	Gases. El aire y sustancias no metálicas.	Sesiones previstas	30
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> Explica los conceptos de átomo, elemento, mezcla, compuesto, enlace, molécula, nomenclatura y escritura de fórmulas, además de la reacción química, destacando la importancia de estos conceptos, para explicar el comportamiento de los gases, los hidruros y los óxidos básicos. Valora la atmósfera como un recurso indispensable para la vida, además reconoce su importancia dentro de los procesos que ocurren en su organismo y en su entorno, para utilizar responsablemente esta mezcla gaseosa vital. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Realiza experimentos pertinentes, que le permiten obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. 	2.1 Propiedades físicas y uso de los gases. 2.1.1 Propiedades generales de los gases. 2.1.2 Propiedades físicas de los no metales. 2.1.3 Aparatos y unidades físicas que se utilizan para calcular la presión, la temperatura y el volumen de los gases. 2.1.4 Presión atmosférica y temperatura normal. 2.1.5 Leyes de los gases. 2.1.6 Hipótesis de Avogadro (concepto de mol).	<ul style="list-style-type: none"> Caracterizar a los gases, considerando los aparatos y unidades físicas que se utilizan para medir sus propiedades y las leyes que rigen su comportamiento. Realiza experimentos sencillos, para identificar a los gases, los elementos no metálicos y a los compuestos que forman. Enuncia las leyes de los gases: Ley de Boyle (relación presión-volumen); Ley de Charles (relación temperatura-volumen); Ley de Gay Lussac (relación presión-temperatura) y Ley de Avogadro (relación cantidad-volumen). Relaciona la ecuación del gas ideal con las leyes de los gases y analiza las mezclas gaseosas desde la perspectiva de la Ley de Dalton de las presiones parciales. Resuelve ejercicios de conversión de las unidades físicas para medir los gases y las leyes que determinan su comportamiento, relacionándolas con situaciones que ocurren todos los días. Utiliza las tres leyes de los gases para determinar los cambios de presión, temperatura, número de moles y volumen de los gases, cuando se mantiene constante una o más de estas variables. 	<ul style="list-style-type: none"> Valora el impacto socioeconómico, cultural y ambiental que implica la contaminación del aire. Asume una actitud crítica y responsable en el uso de los gases y no metales. Desarrolla competencias disciplinares básicas en el manejo de sustancias y materiales de laboratorio, al mismo tiempo que se hace más competente para trabajar en equipo. Valora el impacto ambiental del uso inadecuado de los gases y no metales, como consecuencia de sus aplicaciones en la industria, la vida diaria y otras. Reconoce de manera crítica que la contaminación del aire en las grandes ciudades es una



	<p>2.1.7 Teoría cinético-molecular. El comportamiento de los gases.</p> <p>2.1.8 Uso.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Utiliza la teoría cinética para explicar las leyes de los gases, considerando los efectos que se producen al cambiar el número de partículas, masa, temperatura, presión y volumen.• Realiza ejercicios para convertir gramos a moles, a número de átomos y viceversa.• Emplea el número de Avogadro y su relación con el concepto de mol, para realizar ejercicios estequiométricos sencillos.• Caracteriza a los no metales a partir de sus propiedades físicas.• Clasifica a los gases y los no metales a partir de las repercusiones ambientales que genera su uso inadecuado.	<p>catástrofe ecológica de efectos peligrosos para el medio ambiente y el desarrollo de la vida.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utiliza responsablemente a los gases y no metales, evitando su uso indiscriminado por lo que para preservar el ambiente, selecciona los materiales que consume.
<ul style="list-style-type: none">• Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	<p>2.2 Composición de los gases y sustancias no metálicas.</p> <p>2.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>2.2.2 El aire, una mezcla homogénea vital.</p> <p>2.2.3 Métodos de separación.</p> <p>2.2.4 El uso del mol y la masa molar de los compuestos que forman los gases y los no metales.</p> <p>2.2.5 Composición porcentual del aire y la expresión de su concentración en partes por</p>	<ul style="list-style-type: none">• Diferencia, de acuerdo a sus propiedades, como elementos, mezclas o compuestos, a los gases y sustancias no metálicas que utiliza diariamente.• Clasifica a las principales mezclas gaseosas y describe la conveniencia de expresar su concentración en partes por millón.• Compara el mol como un número y como masa, además de que relaciona el número de partículas con el peso de muestras de sustancias gaseosas y compuestos no metálicos.• Resuelve problemas de estequiometría usando la masa molar.• Resuelve ejercicios relacionados con la concentración porcentual de los gases, los elementos no metálicos y sus compuestos.	<ul style="list-style-type: none">• Reconoce las diferentes formas en que se presentan las mezclas gaseosas y los no metales, valorando la importancia de su manejo apropiado para evitar la contaminación ambiental.• Valora los graves riesgos para el entorno y la supervivencia de la humanidad, que se derivan del uso irracional de los gases y los elementos no metálicos.• Estima la importancia de las disoluciones gaseosas y la forma de expresar su concentración, así como su aplicación en situaciones que ocurren diariamente.



	millón.		
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña modelos o prototipos para resolver problemas y demostrar principios científicos. 	2.3 Estructura química de los gases y sus compuestos. 2.3.1 Tabla periódica. Características. 2.3.2 Modelo atómico de Bohr. 2.3.3 Representación de Lewis. 2.3.4 Regla del octeto. 2.3.5 Concepto de valencia. 2.3.6 Propiedades periódicas. 2.3.7 Enlace covalente.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica las características de la tabla periódica, interpreta los datos que contiene y la utiliza como una poderosa herramienta de referencia para analizar los fenómenos químicos. • Utiliza la Tabla Periódica para predecir el comportamiento químico de los gases y los compuestos que de ella se derivan. • Explica el comportamiento químico de los elementos de los gases y sus compuestos, usando el modelo de Bohr. • Emplea la representación de Lewis para mostrar los electrones de valencia de los elementos que participan en la formación de enlaces covalentes. • Representa las características estructurales de los compuestos que forman los gases, mediante los enlaces covalentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce a la tabla periódica como una herramienta fundamental para determinar las propiedades físicas y químicas de los elementos que integran las sustancias gaseosas, así como de las mezclas y compuestos que de ellos se derivan. • Valora la utilidad de los modelos teóricos usados para explicar la estructura de la materia. • Aprecia la importancia de utilizar el conocimiento científico como herramienta para explicar los fenómenos físicos y químicos.
<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos. 	2.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas. 2.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de óxidos ácidos e hidrácidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta en fuentes diversas las reglas para escribir y nombrar a los compuestos que se producen cuando reacciona el los gases con los no metales. • Representa con fórmulas condensadas los anhídridos e hidrácidos. • Utiliza las reglas de nomenclatura IUPAC, de los compuestos que se forman al reaccionar los gases con los no metales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra disposición para trabajar en equipo de forma metódica y organizada.
<ul style="list-style-type: none"> • Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos. • Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus resultados 	2.5 Cambios químicos en los gases y los compuestos no metálicos. 2.5.1 Significado de las ecuaciones químicas. 2.5.2 Tipos de reacciones. 2.5.3 Síntesis de óxidos ácidos	<ul style="list-style-type: none"> • Consulta en diversas fuentes la importancia de los gases y los no metales, las reacciones químicas en que participan y el balanceo por tanteo de sus ecuaciones. • Reconoce las reacciones como cambios químicos donde los gases y los no metales se transforman en otras sustancias implicando cambios de energía. • Amplía su capacidad de observación participando en procesos experimentales para analizar la síntesis de óxidos ácidos e hidrácidos al representar estas reacciones con las ecuaciones químicas correspondientes. • Emplea la ley de la conservación de la masa para 	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la importancia del desarrollo de competencia s genéricas y disciplinares básicas para adquirir aprendizajes científicos. • Obtiene experiencias positivas para trabajar en equipo, además de las habilidades y actitudes necesarias para realizar con éxito los procesos experimentales que tienen que ver son los gases y sus



<p>y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. 	<p>(anhídridos) e hidrácidos.</p> <p>2.5.4 Balanceo por tanteo, aplicando la ley de la conservación de la masa y la energía.</p>	<p>balancear por tanteo, las ecuaciones químicas representativas de los gases, los no metales y sus compuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Utiliza procedimientos y normas de seguridad básicos de laboratorio, para comprobar las propiedades físicas y químicas de los gases, los no metales y la síntesis de óxidos ácidos e hidrácidos. 	<p>compuestos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Cumple con las reglas de seguridad establecidas institucionalmente para la realización de prácticas de laboratorio, a fin de evitar riesgos fatales.
<ul style="list-style-type: none"> ◆ Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. ◆ Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento del entorno al que pertenece. 	<p>2.6 Integración y aplicación de los aprendizajes.</p> <p>2.6.1 .La estructura de la atmosfera terrestre. Variaciones en presión, temperatura y composición.</p> <p>2.6.2 Ciclo del nitrógeno, oxígeno y carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Identifica los principales compuestos químicos que contaminan el aire. Caracteriza la lluvia ácida y el smog. ◆ Propone diversas formas para no contaminar el aire evitando el uso cotidiano de sustancias químicas que alteran la estructura y composición de la atmósfera. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Valora el uso racional de los elementos gaseosos y no metálicos. Previene riesgos de contaminación al utilizar en forma responsable las sustancias químicas. ◆ Considera que el aire es un recurso natural indispensable en la atmósfera para preservar la vida de los seres que habitan el planeta tierra.

<p>SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:</p>	<p>ESTRATEGIAS A UTILIZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ Método Expositivo/Lección Magistral. ◆ Estudio de Casos. ◆ Resolución de Ejercicios. ◆ Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). ◆ Aprendizaje orientado a Proyectos. ◆ Aprendizaje Colaborativo. ◆ Contrato de Aprendizaje. 	<p>NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO</p>	<p>Comprensión análisis y utilización.</p>
<p>Tema transversal:</p>	<p>“Educación para la no discriminación”</p>		



Registro, evaluación y seguimiento del logro de las competencias genéricas del perfil de egreso

Fecha	Actividades	Competencias genéricas	Evidencias	Evaluación

Unidad temática III	Líquidos: El agua y sus compuestos.	Sesiones previstas	25
Propósitos	<ul style="list-style-type: none"> Explica los conceptos de átomo, elemento, mezcla, compuesto, enlace, molécula, nomenclatura y escritura de fórmulas, además de la reacción química, destacando la importancia de estos conceptos, para explicar el comportamiento del agua y sus compuestos. Valora el agua como un recurso indispensable para la vida, reconoce su importancia dentro de los procesos que ocurren en su organismo y en su entorno, para utilizar responsablemente este líquido vital. 		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<ul style="list-style-type: none"> Realiza experimentos pertinentes, que le permiten obtener, registrar y sistematizar información para responder a preguntas de carácter científico. Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de riesgo e impacto ambiental. 	3.1 Propiedades físicas y uso del agua. 3.1.1 Propiedades físicas. 3.1.2 Densidad, compresión, Fluidez y viscosidad. 3.1.3 Capilaridad y tensión superficial. 3.1.4 Uso.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza la experimentación como una forma de obtener información para aproximarse a la determinación de las propiedades físicas del agua. Aplica la teoría cinético-molecular para explicar el comportamiento de los líquidos. Reconoce que la contaminación y el desperdicio del agua es un desastre ecológico de graves consecuencias para el desarrollo de la humanidad, por lo que propone estrategias viables de solución. 	<ul style="list-style-type: none"> Asume una actitud crítica y responsable para el uso racional del agua y analiza el impacto socioeconómico, cultural y ambiental que implica su desperdicio y contaminación. Desarrolla su capacidad para trabajar en equipo, al tiempo que incrementa su destreza en el manejo de sustancias y materiales de laboratorio.



<ul style="list-style-type: none">Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.	<p>3.2 Composición de los líquidos.</p> <p>3.2.1 Elementos, mezclas y compuestos.</p> <p>3.2.2 Mezclas: clasificación y separación.</p> <p>3.2.3 Concentración de las disoluciones y formas de expresarla.</p> <p>3.2.4 El uso del mol y la masa molar del agua y sus compuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none">Identifica a los elementos como sustancias puras formadas por el mismo tipo de átomos.Ejecuta experimentos para incrementar su capacidad de observación y análisis, reconociendo que el control de las variables es indispensable para la separación adecuada de mezclas.Clasifica a las mezclas, describe sus principales aplicaciones en la vida cotidiana y la necesidad de expresar la concentración de las soluciones.Expresa la concentración de las disoluciones en: porcentaje referido a la masa o al volumen, partes por millón, molaridad, normalidad y molalidad.Resuelve ejercicios estequiométricos básicos de las disoluciones y las relaciona con las mezclas acuosas que utiliza cotidianamente.Resuelve ejercicios de concentración porcentual de las disoluciones y las relaciona con las mezclas acuosas que utiliza cotidianamente.	<ul style="list-style-type: none">Reconoce las diferentes formas en que se presentan las mezclas y valora la importancia de su manejo responsable en la vida diaria para evitar la contaminación ambiental.Valora los graves riesgos para el entorno y la supervivencia de la humanidad, que se derivan del uso irracional del agua y los demás recursos naturales.Estima la importancia de las soluciones químicas y su forma de expresar su concentración, así como su aplicación en situaciones cotidianas.
<ul style="list-style-type: none">Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.	<p>3.3 Estructura química del agua y sus compuestos.</p> <p>3.3.1 Tabla periódica. Características.</p> <p>3.3.2 Modelo atómico de Bohr.</p> <p>3.3.3 Representación de Lewis.</p> <p>3.3.4 Regla del octeto.</p> <p>3.3.5 Concepto de valencia.</p> <p>3.3.6 Propiedades periódicas.</p> <p>3.3.7 Enlace covalente, covalente polar y por puentes de hidrógeno.</p>	<ul style="list-style-type: none">Utiliza la Tabla Periódica para predecir el comportamiento químico del agua y los compuestos que de ella se derivan.Explica el comportamiento químico de los elementos del agua y sus compuestos usando el modelo de Bohr.Emplea la representación de Lewis para mostrar los electrones de valencia de los elementos que participan en la formación de enlaces covalente polar y por puente de hidrógeno.Representa las características estructurales del agua, hidrácidos y oxiácidos, por medio de los enlaces covalente y covalente polar.Explica los cambios de fase del agua a partir del enlace por puentes de hidrógeno.	<ul style="list-style-type: none">Reconoce a la tabla periódica como una herramienta fundamental para determinar las propiedades físicas y químicas de los elementos que forman parte del agua, así como las mezclas y compuestos que de ella se derivan.Valora la utilidad de los modelos teóricos usados para explicar la estructura de la materia.Aprecia la importancia de utilizar el conocimiento científico como herramienta para explicar los fenómenos físicos y químicos.



<ul style="list-style-type: none">Relaciona las expresiones simbólicas de un fenómeno de la naturaleza y los rasgos observables a simple vista o mediante instrumentos o modelos científicos.	<p>3.4 Nomenclatura y escritura de fórmulas.</p> <p>3.4.1 Escritura de fórmulas condensadas y nomenclatura de hidróxidos y oxiácidos.</p>	<ul style="list-style-type: none">Consulta en fuentes diversas el concepto de valencia y las reglas para escribir y nombrar a los compuestos que se producen cuando reacciona el agua con óxidos básicos y ácidos.Representa con fórmulas condensadas a los hidróxidos y oxiácidos.Aplica las reglas de nomenclatura IUPAC al escribir los nombres de los compuestos que se forman al reaccionar el agua con los óxidos.	<ul style="list-style-type: none">Muestra disposición para trabajar en equipo de forma metódica y organizada.
<ul style="list-style-type: none">Explicita las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.Contrasta los resultados obtenidos en una investigación o experimento con hipótesis previas y comunica sus resultados y conclusiones.Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.	<p>3.5 Cambios químicos del agua.</p> <p>3.5.1 Significado de las ecuaciones químicas.</p> <p>3.5.2 Tipos de reacciones.</p> <p>3.5.3 Reacciones de síntesis de hidróxidos y oxiácidos.</p> <p>3.5.4 Balanceo por tanteo.</p> <p>3.5.5 Ley de la conservación de la masa y la energía.</p>	<ul style="list-style-type: none">Consulta diversas fuentes de información respecto a la importancia del agua, las reacciones químicas en que participa y su balanceo por tanteo.Reconoce las reacciones como cambios químicos donde unas sustancias se transforman en otras con participación de la energía, diferenciándolas en endotérmicas y exotérmicas.Representa las reacciones donde participa el agua con ecuaciones características del lenguaje simbólico de la química.Utiliza procedimientos y normas de seguridad básicos de laboratorio en la determinación de propiedades químicas del agua y sus compuestos.Predice los productos al realizar experimentos sencillos para la síntesis del agua, la formación de hidróxidos y de oxiácidos representando estas reacciones con las respectivas ecuaciones químicas.Aplica la ley de la conservación de la masa para balancear por tanteo las ecuaciones químicas representativas de la síntesis del agua, así como la formación de hidróxidos y oxiácidos.	<ul style="list-style-type: none">Valora la importancia del desarrollo de las habilidades experimentales para el aprendizaje de la ciencia.Adquiere hábitos de comportamiento para el trabajo en equipo, asociándolos con las habilidades y actitudes necesarias para realizar con éxito los procesos experimentales relacionados con el agua y sus compuestos.Cumple con las reglas de seguridad establecidas en los reglamentos respectivos para la realización de prácticas de laboratorio, a fin de evitar factores y situaciones de riesgo.



<ul style="list-style-type: none"> ✦ Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. ✦ Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento del entorno al que pertenece. 	<p>3.6 Integración y aplicación de los aprendizajes.</p> <p>3.6.1 Causas y efectos de la contaminación del agua.</p> <p>3.6.2 El ciclo del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Utiliza diversas formas de reciclar el agua y evitar la contaminación con los desechos de mezclas acuosas, hidrácidos y oxiácidos de uso cotidiano, en congruencia con el ciclo del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Valora el uso racional del agua y previene riesgos de contaminación al utilizar con cuidado las sustancias químicas. ✦ Considera que el agua dulce es un precioso recurso natural por lo que debe preservarse mediante el tratamiento de sus fuentes para garantizar su potabilidad, además de tratar las aguas residuales para que puedan volver al ambiente sin causarle daño.
--	--	---	---

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE:	ESTRATEGIAS A UTILIZAR: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Método Expositivo/Lección Magistral. ✦ Estudio de Casos. ✦ Resolución de Ejercicios. ✦ Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). ✦ Aprendizaje orientado a Proyectos. ✦ Aprendizaje Colaborativo. ✦ Contrato de Aprendizaje. 	NIVEL DE DESEMPEÑO ESPERADO	Comprensión análisis y utilización.
----------------------------------	--	------------------------------------	--

Registro, evaluación y seguimiento del logro de las competencias genéricas del perfil de egreso

Fecha	Actividades	Competencias genéricas	Evidencias	Evaluación



Evaluación de los aprendizajes							
	Aspecto a evaluar	Procedimiento e instrumentos de evaluación	Criterios de evaluación	Ponderación			
Evaluación diagnóstica	Se evalúan los conocimientos previos al inicio del proceso de enseñanza- aprendizaje para identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes y planificar el proceso de enseñanza- aprendizaje.	Mapas conceptuales Examen escrito de opción múltiple Solución de problemas. Cuestionarios Interpretación de un texto Técnica de la pregunta Encuesta Entrevista Escala Likert Observación	Cada técnica y/o instrumento de evaluación debe aplicarse de acuerdo al tipo de conocimiento a evaluar.	Ninguna			
Evaluación formativa (continua)	Deben evaluarse los progresos y debilidades del proceso de aprendizaje durante el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje, para reorientar el mismo y mejorar la formación de los estudiantes.	<table border="0"> <tr> <td> Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala <i>Likert</i> Listas de control Rúbrica </td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">Portafolio de evidencias</td> </tr> </table>	Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala <i>Likert</i> Listas de control Rúbrica	}	Portafolio de evidencias	Asimismo, los instrumentos de evaluación deben ser diseñados y validados antes de ser aplicados, de tal forma que proporcionen información que realmente evidencien los desempeños logrados. En relación a los exámenes se deberá observar el Título V del Reglamento Escolar vigente.	Saber (30%) Saber hacer (50%) Saber convivir con los demás y saber ser (20%)
Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala <i>Likert</i> Listas de control Rúbrica	}	Portafolio de evidencias					
Evaluación sumativa	Los resultados de la evaluación formativa se utilizan para calificar a los estudiantes al terminar una unidad o el curso.	Calificación de los productos de la evaluación continua		100%			



Fuentes de consulta

LIBROS:

1. BROWN, Theodore L., *et al.* (2004). **QUÍMICA. La Ciencia Central**. México D. F. Ed. Pearson, Prentice Hall.
2. CHANG, Raymond. (2002). **Química**. México D. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S. A. de C. V. F.
3. DINGRANDO, Laurel., *et al.* (2003). **Química Materia y Cambio**. México. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S. A. de C. V.
4. HEIN, Morris y Arena Susana. (2001). **Fundamentos de Química**. México D. F. Thomson Editores, S. A. de C. V.
5. PEREZ, Aguirre, Gabriela, *et al.* (2007). **Química I. Un enfoque constructivista**. México D. F. Ed. PEARSON, Prentice Hall.
6. PHILLIPS, John S., *et al.* (1997). **Química. Conceptos y Aplicaciones**. México D. F. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S. A. de C. V.
7. SILBERBERG, Martin S. (2002). **Química General**. México D. F. Mc Graw-Hill Interamericana Editores S. A. de C. V.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

1. <http://www.asturnatura.com/Consultas/Fichami.php?nombre=Yeso>
2. http://www.ehu.es/sem/macla_pdf/macla7/macla7_76.pdf
3. <http://html.rincondelvago.com/naturaleza-electrica-materia.html>
4. http://es.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica_inorg%C3%A1nica
5. <http://www.maloka.org/f2000/index.html>



Elaboración del programa Química I:

Coordinación General:	
Coordinación del Programa:	José Moctezuma López.
Elaboración:	José Moctezuma López, Efraín Mejía Cazapa y Miguel Angel Fuentes Memije.
Colaboración:	
Asesoría metodológica:	
Fecha de aprobación:	



DIRECTORIO

Dr. Ascencio Villegas Arrizón
RECTOR

Dr. Alberto Salgado Rodríguez
SECRETARIO GENERAL

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos
DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS

MC. José Luis Aparicio López
DIRECTOR DE DOCENCIA

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario
JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

MC. Raúl Javier Carmona
COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA

Ing. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA