

FACULTAD DE EDUCACIÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

Paquete didáctico de la asignatura “Química I”, presentado para la obtención del diploma de especialización en docencia.

ING. Linda Yohana Suverbiel Colli

Generación LVII

Trabajo terminal dirigido por:

Dr. Geovany Rodríguez Solís

Mérida, Yucatán 2019

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un producto académico que contiene un conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan los procesos de enseñanza y aprendizaje del curso “Química 1”, el cual tiene una duración total de 80 horas dividido en 60 sesiones, para facilitar su uso va acompañado de un manual de operaciones.

La materia es de tipo obligatoria y en una modalidad mixta, elaborada para la obtención de 5 créditos en alumnos de nivel bachillerato incorporado a la UADY, basado en el modelo educativo por competencias y de formación integral (MEFI). El curso está dividido en dos unidades de aprendizaje, distribuidas en un semestre. La asignatura de química I se integra al plan de estudios de bachillerato debido a su importancia en la vida de los estudiantes al ayudarlos a entender la interacción y comportamiento de la materia en diferentes situaciones cotidianas, por lo que este material busca facilitar su enseñanza.

Objetivo general: Elaborar un material didáctico para la materia de “Química 1” que contribuya a un mejor desarrollo de la asignatura para el logro de aprendizajes, por medio de los conocimientos adquiridos.

Justificación: Debido a la actual necesidad de mejorar la práctica docente para lograr un aprendizaje significativo, es esencial la planeación anticipada de las sesiones de clase, por tal motivo el presente trabajo busca facilitar a los docentes y alumnos que recurran al material, una serie de actividades y planes de sesión diseñadas de forma innovadora y que responden a las demandas actuales de la sociedad. La búsqueda de una educación eficaz que brinde herramientas para la vida de los estudiantes, ha llevado al desarrollo de las planeaciones didácticas que mejoran el desempeño de los docentes y favorece a los estudiantes.

La planeación anticipada de sesiones en un paquete didáctico, permite a los docentes un mejor manejo de las asignaturas a impartir, ya que organiza ayudando a tener en claro los objetivos que se desean lograr en un curso. Por otro lado, cubre la necesidad de un manejo más simple para docentes que imparten la materia por primera vez, suplencias o aprendizaje en línea.

PROGRAMA DEL CURSO

Bachillerato general



Química 1

Asignatura Modalidad presencial

1. DATOS GENERALES DE IDENTIFICACIÓN

a. Nombre de la asignatura	Química 1
b. Clasificación	Obligatoria
c. Modalidad	Presencial
d. Ubicación sugerida	Primer semestre
e. Duración total en horas	80 horas
f. Créditos	5
g. Requisitos académicos previos	Ninguno

**7. CONTENIDOS ESENCIALES PARA EL DESARROLLO DE LAS
COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA.**

Unidad	Competencia de la unidad	Contenido
<p align="center">I. Estructura de la materia</p>	<p>Explica la importancia química de la materia en la vida diaria a partir de los principios fundamentales que rigen a la ciencia química.</p>	<p>1. Propiedades de la materia</p> <p>1.1 Estados y cambios de agregación</p> <p>1.2 Clasificación</p> <p>1.2.1 Sustancias puras: Elementos y compuestos</p> <p>1.2.2 Mezclas: homogéneas y heterogéneas</p> <p>2. Sustancias</p> <p>2.1 Átomo</p> <p>2.1.1 Configuraciones atómicas</p> <p>2.1.2 Tabla y propiedades periódicas</p> <p>2.2 Compuestos</p> <p>2.2.1 Clasificación</p> <p>2.2.1.1 Por estructura: iónicos y covalentes</p> <p>2.2.1.2 Por naturaleza química: inorgánicos y orgánicos</p> <p>2.2.2 Nomenclatura</p> <p>2.2.2.1 Funciones químicas inorgánicas</p> <p>2.2.2.2 Funciones químicas orgánicas</p> <p>2.2.2.3 Nombres, fórmulas e importancia de diversas sustancias de uso cotidiano.</p>

<p>II. Transformación de la materia</p>	<p>Analiza la transformación de la materia en diversos contextos considerando función e impacto en el ámbito ecológico, industrial y económico</p>	<p>3. Transformación de la materia</p> <p>3.1 Ley de Lavoisier</p> <p>3.2 Reacciones químicas</p> <p>3.2.1 Ecuaciones</p> <p>3.2.2 Balanceo por inspección</p> <p>4. Implicaciones ecológicas, industriales y económicas de la transformación de la materia</p> <p>4.1 Estequiometría</p>

MANUAL DE OPERACIONES

I. Descripción del curso

El paquete didáctico corresponde a la materia de Química I, que se imparte en el primer semestre de bachillerato de la escuela Rochavi incorporada a la UADY con un enfoque basado en competencias y modelo MEFI, en una modalidad mixta de tipo obligatoria con una duración de 80 horas en un semestre, 64 horas presenciales y 16 no presenciales dividido en dos unidades, abarcando cada unidad 20 sesiones de 1 hora 30 minutos cada una aproximadamente.

El curso de química 1 se imparte con la finalidad de llevar a los alumnos al conocimiento del comportamiento de la estructura en la materia y sus transformaciones. La dosificación del contenido de la materia está dividida en dos unidades de aprendizaje.

Unidad I: La estructura de la materia, la competencia de la unidad es Explica la importancia química de la materia en la vida diaria a partir de los principios fundamentales que rigen a la ciencia química. La unidad uno se divide en tema 1 propiedades de la materia, donde se analizan las características de la materia, su estructura y clasificación, estados de agregación de la materia y mezclas. Tema 2: donde se habla de la estructura del átomo, configuración electrónica, compuestos, tabla periódica y nomenclatura de compuestos en diferentes funciones.

Unidad 2: transformación de la materia, la competencia de la unidad es analiza la transformación de la materia en diversos contextos considerando su función e impacto en el ámbito ecológico, industrial y económico. Está conformado por dos temas: transformación de la materia y el tema implicaciones ecológicas y económicas de la transformación de la materia, donde se analizan cálculos estequiométricos y su importancia para la industria.

Para mejorar la comprensión de los temas y hacer el aprendizaje significativo para los estudiantes se llevan a cabo prácticas de laboratorio coordinadas por el docente en cada tema que se presenta, de esta forma el alumno puede apreciar los contenidos teóricos en una actividad dinámica. De igual forma en las actividades de aprendizaje se busca vincular a los alumnos con la vida laboral y las industrias, por lo que en algunos casos se marcarán actividades como análisis de casos y visitas a fabricas donde se aprecie a la química como una herramienta de vida.

A continuación, se muestra la distribución de los contenidos, metodología, materiales y métodos para el curso; así como el programa en el que está basado el paquete didáctico de la materia de Química I.

1.1 Descripción de métodos, técnicas y estrategias de aprendizaje

El paquete didáctico se organiza en sesiones, donde se presenta la estrategia de cada sesión seguida de las actividades de aprendizaje y posteriormente las lecturas o materiales, y así sucesivamente en cada sesión. Se incluye el programa de la materia aprobado por la UADY.

Las sesiones tienen una duración de hora treinta minutos cada una, en total son 50 sesiones con sus respectivas actividades de aprendizaje que son 50 y algunas están conformadas con una primera parte y una segunda parte. Las practicas de laboratorio realizadas se cuentan como actividades de aprendizaje.

A continuación, se presenta la distribución de las sesiones según las unidades de aprendizaje y sus competencias, así como el sistema de evaluación que se usara en la materia.

1.1.1 Contenido del curso

Unidad	Competencia	Sesiones de 1.30 min
Unidad I Estructura de la materia	Explica la importancia química de la materia en la vida diaria a partir de los principios fundamentales que rigen a la ciencia química.	25 sesiones
Unidad II Transformación de la materia	Analiza la transformación de la materia en diversos contextos considerando su función e impacto en el ámbito ecológico, industrial y económico	25 sesiones

1.1.2 Criterios de evaluación

Evaluación de producto 70 %	<ul style="list-style-type: none">• Actividades de aprendizaje• Prácticas de laboratorio• Participaciones y asistencias
Evaluación de producto 30%	<ul style="list-style-type: none">• Unidad 1. Portafolio de evidencias.• Unidad 2. Prueba de desempeño
TOTAL 100%	

1.2 Recursos y materiales que usara para desarrollar las competencias.

En la actualidad la tecnología permite un mayor manejo de recursos y materiales e el salón de clase. Desde el uso de proyector, videos, internet, libros en línea etc.

A continuación, se muestra un cuadro con los materiales y recursos usados en el curso.

Número	Materiales y recursos
1	Paquetería office
2	Internet
3	Proyector
4	Pintarron
5	Plumones
6	Material de papelería.
7	Material de laboratorio
8	Computadora
9	Plataforma escolar
10	Videos

2 Descripción de la organización del paquete didáctico.

La distribución del paquete didáctico será por sesiones, encada sesión se presentan los momentos de inicio desarrollo y cierre de la clase, posteriormente se podrán ver las actividades de aprendizaje que realizaran los alumnos correspondientes a la sesión, por último, al final se encontrarán los recursos y materiales utilizados para el desarrollo, como lecturas, videos, presentaciones en diapositivas etc.

Numero de sesiones totales	Número total de actividades de aprendizaje
50 sesiones de 1.30 h	50 actividades de aprendizaje numeradas una por cada sesión, incluyendo practicas de laboratorio

PLANES DE SESIÓN

UNIDAD I: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

COMPETENCIA DE LA UNIDAD I: Explica la importancia química de la materia en la vida diaria a partir de los principios fundamentales que rigen a la ciencia química.

QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE #1

DURACION: 90 MINUTOS

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: iniciar el curso de química I obteniendo información de los estudiantes y recordar conocimientos con los que cuentan mediante una lluvia de ideas y preguntas del tema.

TEMA: Propiedades de la materia	RESUMEN: Se realiza la presentación de la materia, docente y alumnos, posteriormente una actividad para que los alumnos respondan y recuerden algunas propiedades de la materia.
SUBTEMA: Estados y cambios de agregación	

ACTIVIDADES

INICIO <ul style="list-style-type: none">• El docente inicia el curso presentándose 5 min.• Se indican los criterios de evaluación del curso, así como los temas y las unidades a considerar en el semestre. 10 min.• Para conocer a los alumnos, se presentan mencionando sus nombres, gustos, promedio y generalidades que proporcionen información de valor al docente. 15 min.
DESARROLLO <ul style="list-style-type: none">• Después de escuchar a los alumnos y dar introducción a la materia de Química I, el docente guía la actividad de evaluación diagnóstica. (Primera parte) Por medio de una lluvia de ideas, los alumnos responden a las siguientes preguntas de evaluación diagnóstica. 20 min• (Segunda parte) los alumnos se reúnen en equipos de 5 integrantes para contestar de forma colaborativa un cuestionario (segunda parte de evaluación diagnóstica). 25 min.
CIERRE <p>Después de 20 minutos el docente retroalimenta la evaluación, cerrando la sesión con una breve reflexión de lo aprendido. 15 min.</p>
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIAJES <p>Realizar la ADA1 (evaluación diagnóstica) y retroalimentación de la misma.</p>

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 3

Materiales y métodos: Uso de pintarrón, Plumones, Evaluación diagnóstica (cuestionario)

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 1 (EVLUACIÓN DIAGNÓSTICA)

(Primera parte) INSTRUCCIONES: de forma grupal contestar por medio de lluvia de ideas las siguientes preguntas.

1. ¿Qué estudia la química?
2. Definición de materia
3. ¿sabes qué es el átomo?
4. ¿qué es un compuesto y una mezcla?
5. ¿cuál es la importancia de la química en tu vida?
6. Menciona algunas ciencias que se relacionan con la química
7. De donde crees que surge la química

(Segunda parte) INSTRUCCIONES: En equipos de 5 integrantes responder las siguientes cuestiones de forma colaborativa y discutiendo previamente las respuestas.

1. La química se define como la ciencia que:
2. En tu vida diaria ¿cuáles son algunas de las actividades que implican el estudio de la química?
3. ¿Qué entiendes por el concepto átomo?
4. Menciona algunas sustancias de uso común que impliquen química
5. ¿Cuál es el origen del estudio de la química?
6. Discutir brevemente los aspectos positivos y negativos del uso de la ciencia en la vida.
7. ¿Cuál es la importancia ecológica de la química como ciencia?
8. ¿Qué relación tiene la química con el cuerpo humano y los alimentos?
9. Menciona algunos elementos de la tabla periódica esenciales para la vida.
10. ¿Qué esperas del curso química 1?

QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 2

Duración: 90 min.

OBJETIVO DE APRENDIZAJE: el alumno analizará las características de la materia.

TEMA: Propiedades de la materia.	RESUMEN: Se estudiará la clasificación de los materiales según sus características, que pueden ser cualitativas, cuantitativas, extensivas o intensivas.
SUBTEMA: Clasificación de las propiedades de la materia.	

ACTIVIDADES

INICIO <ul style="list-style-type: none">El docente inicia el tema hablando de la definición de materia “es todo lo que tiene masa, energía y ocupa un lugar en el espacio”. En base a esta definición plantea las siguientes preguntas que inician una lluvia de ideas acerca del tema: 1. ¿Qué cosas que conoces son materia? 2. ¿El aire es materia? 3. ¿Como creen que se clasifica la materia? 4. ¿Cuáles son las características principales que nos permiten diferenciar una sustancia de otra? 5. ¿Por qué crees que es importante establecer criterios que nos permitan distinguir una sustancia de otra? <p style="text-align: right;">20 minutos</p>
DESARROLLO <ul style="list-style-type: none">Explicación por parte del docente del tema con apoyo de un mapa conceptual que proyecta en Power Point. (El mapa se puede encontrar seguido de la actividad de aprendizaje). 20 min.Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 2 que los estudiantes deberán terminar en 20 min.Se evalúan los aprendizajes por medio de la revisión de la actividad de aprendizaje. 15 min
CIERRE <ul style="list-style-type: none">Se termina la sesión haciendo énfasis en la importancia de saber clasificar los materiales en la industria y otras áreas de la vida. 15 min.
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES <ul style="list-style-type: none">Actividad de aprendizaje 2 y retroalimentación.Preguntar características intensivas, extensivas, cualitativas y cuantitativas.

Referencia electrónica: <https://cuadrocomparativo.org/wp-content/uploads/2015/12/materrrrrr.png>

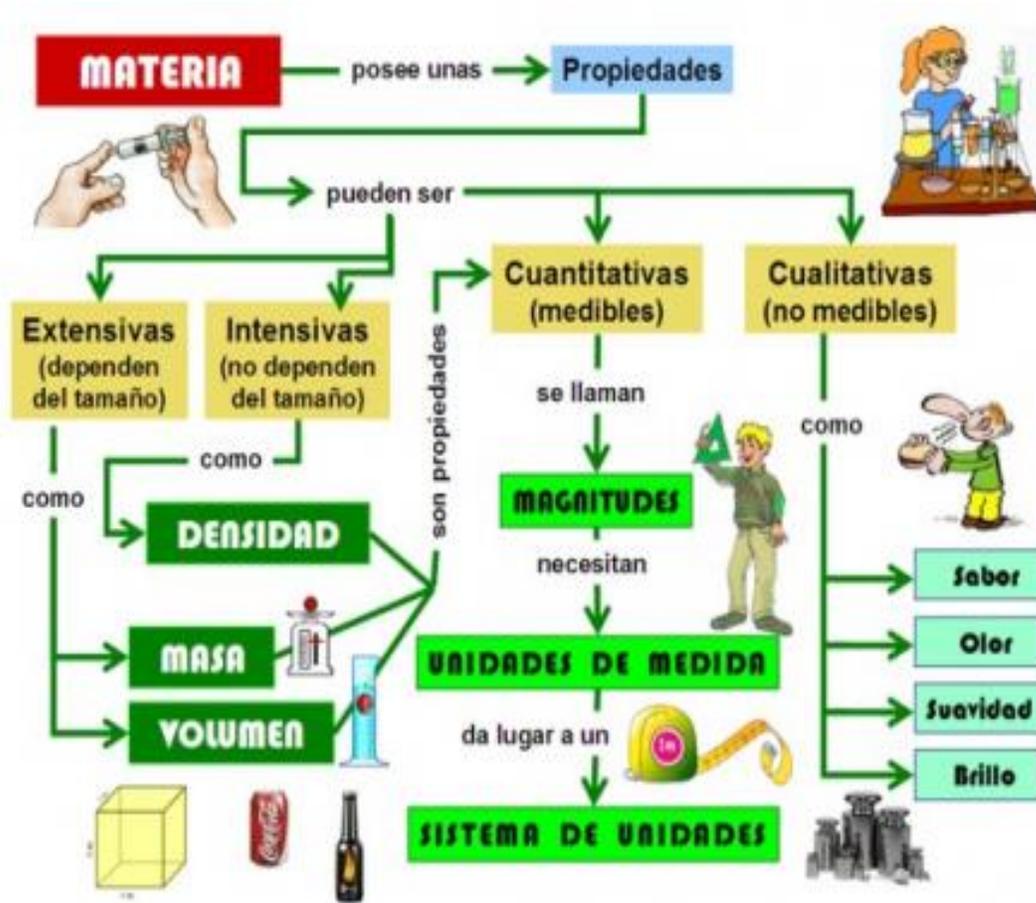
Materiales y métodos: Uso de pintarrón, Plumones, mapa conceptual 1.1 Características de la materia.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 2
(Características de la materia y su clasificación)

INSTRUCCIONES: En equipos de 5 integrantes reúnanse para completar el siguiente cuadro, al finalizar analizar sus respuestas con todo el grupo y ayuda del docente.

MATERIAL	3 DE SUS CARACTERISTICAS Físicas o químicas	CLASIFICACIÓN DE LAS 3 CARACTERISTICAS (intensivas, extensivas, cualitativas o cuantitativas)	USOS En la vida diaria, industria etc.
1. AIRE			
2. HIERRO			
3. GELATINA			
4. PLASTICO			
5. CREMA			
6. ORO			
7. NITROGENO			
8. SANGRE			
9. HORMONA			
10. GAS BUTANO			

Mapa conceptual 1.1 Características de la materia



Referencia electrónica: <https://cuadrocomparativo.org/wp-content/uploads/2015/12/materrrrr.png>

QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE #3

Duración: 90 minutos.

OBJETIVO: Identificar las características de la materia en sus diferentes estados de agregación analizando su estructura intermolecular.

TEMA: Propiedades de la materia	RESUMEN: Se estudiarán los diferentes estados de agregación de la materia, solido, liquido, gas y plasma por medio de un cuadro que compara su estructura interna.
SUBTEMA: Estados de agregación	

ACTIVIDADES

INICIO Pase de lista. El docente introduce el tema con una reflexión de lo que los estudiantes observan a su alrededor todos los días, arboles, animales, lluvia, plantas etc. 10 min. Pregunta ¿cuáles son los estados de la materia que conocen? Después de escuchar las respuestas, por medio de una lluvia de ideas se escriben algunas características físicas de cada estado de agregación en la pizarra. 10 min	20 minutos
DESARROLLO Se observará el video estado de agregación de la materia solido líquido, gas y plasma https://www.youtube.com/watch?v=XpybBOYeL8s 20 min. Posteriormente realizar la actividad de aprendizaje 3. De manera individual los alumnos deberán contestar el ada 3 y contarán con 20 minutos para concluir.	40 minutos
CIERRE Se revisa de forma grupal la actividad retroalimentada por el docente para evaluar de forma colaborativa	
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Realización y retroalimentación de la actividad de aprendizaje # 3	

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 3

Materiales y métodos: Uso de pintarrón, Plumones, Proyector, Video 1: estado de agregación de la materia solido líquido, gas y plasma <https://www.youtube.com/watch?v=XpybBOYeL8s>, Internet

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 3
(Estados de agregación de la materia y cambios de estado)

INSTRUCCIONES: De forma individual los alumnos realizarán un organizador gráfico que contenga imágenes, ejemplos y características de los estados de agregación de la materia (sólido, líquido, gas, plasma) y los cambios de estados. Deberán presentarlo de forma impresa o en la libreta.

Algunas de las características a considerar: volumen, cohesión, forma, flujo, temperatura etc.

QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 4

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: Clasificar la materia en sustancias puras y compuestos, de acuerdo a las características que presente su estructura interna y propiedades externas.

TEMA: Clasificación de la materia	RESUMEN: Se estudiará la clasificación de la materia como sustancias puras y compuestos. Las sustancias puras son los átomos y elementos. Analizando diferentes características de la misma.
SUBTEMA: Sustancias puras	

ACTIVIDADES

INICIO Pase de lista 5 min Introducción del tema por medio de una lluvia de ideas se analizan algunos ejemplos: aire, agua, oro, aceite etc. 10 min El docente explica por medio de un mapa conceptual la diferencia entre sustancia pura y mezcla (materiales y métodos) 15 min 30 minutos
DESARROLLO El docente define los conceptos clave con uso del pizarrón 10 min Se realiza la actividad de aprendizaje #4 20 min. 30 minutos
CIERRE Los alumnos intercambian ideas acerca de los realimentando junto con el docente la información. 15 min Para concluir el docente recalca la importancia de reconocer las sustancias puras de las mezclas. 15 min 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 4 Clasificación correcta de las sustancias

Referencia: Brow, T.L. (2004) Química la ciencia central. 9a. ed. México: Mc Graw Hill pag. 36

Materiales y métodos:

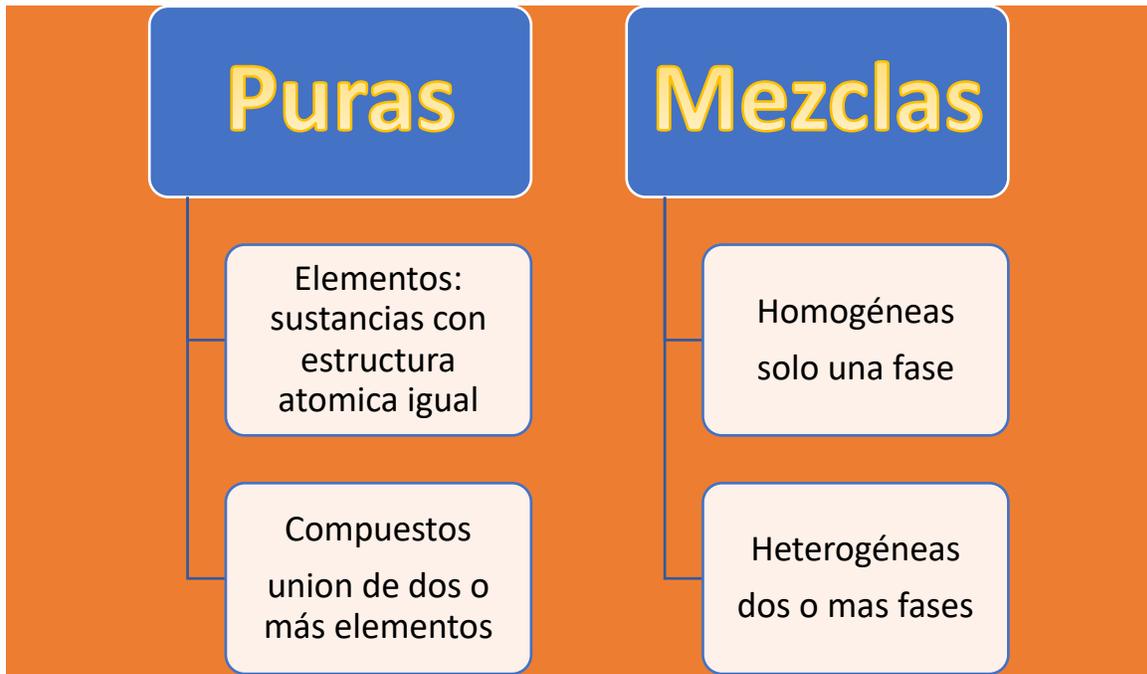
Uso de pintarrón, Plumones, Proyector

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 4
(sustancias puras y mezclas)

INSTRUCCIONES: el alumno de manera individual deberá pensar en 10 sustancias de uso común en su vida diaria, y las clasificará en sustancias puras como compuesto o elemento y mezclas homogénea o heterogénea según la información analizada previamente.

Sustancias	Puras (compuesto o elemento)	Mezclas (homogénea o heterogénea)	Características y usos
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

Mapa 1.2 Clasificación de las sustancias



QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 5

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: Reconocer los cambios de estado de agregación de la materia y la importancia de estos en la naturaleza, por medio del análisis de los fenómenos en la vida cotidiana.

TEMA: Propiedades de la materia	RESUMEN: Se estudiarán los diferentes cambios de estados de agregación de la materia, solido, liquido, gas y plasma por medio de un cuadro que compara su estructura interna.
SUBTEMA: Estados y cambios de agregación de la materia.	

ACTIVIDADES

INICIO El docente presenta un video. 10 min Se comentará el video en plenaria ara despejar dudas y hacer aclaraciones del tema. 10 min 20 minutos
DESARROLLO El docente proporciona una definición de forma oral y dictando al estudiante. 20 min Al término de la explicación los alumnos realizan de forma individual la actividad de aprendizaje 5. 20 min 40 minutos
CIERRE Para concluir con a sesión se revisarán y comentarán los resultados de la actividad. El docente enfatizará los conceptos más importantes de la clase, los alumnos copiarán en sus libretas el diagrama presentado en el video de los cambios de estados de agregación. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 5

Referencia: Brow, T.L. (2004) Química la ciencia central. 9a. ed. México: Mc Graw Hill pag. 36

Recursos didácticos: Uso de pintarrón, Plumones, Proyector Video: Los cambios de estado de la materia y sus propiedades
<https://www.youtube.com/watch?v=leYgq1wVL0k>

Internet

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 5

(Cambios de estado de agregación de la materia)

INSTRUCCIONES: Escribe a un lado de cada ejemplo, el tipo de cambio de agregación de la materia que sufre, argumentando tus respuestas en cada caso:

- a) Preparación de paletas de hielo
- b) Rocío que observas en la mañana
- c) Fusión de la nieve
- d) Polvo que se deposita en los muebles
- e) Sustancia de los encendedores.
- f) Formación de las nubes
- g) Vidrios empañados cuando te bañas
- h) Putrefacción de comida
- i) Cuando dejas de regar una planta
- j) Cuando no se habita una casa por mucho tiempo

QUIMICA I

UNIDAD 1: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 6

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: clasificar sustancias en mezclas homogéneas y heterogéneas en base a la información obtenida, para una mejor comprensión de las propiedades de la materia.

TEMA: Propiedades de la materia	RESUMEN: se estudiará que dentro de la clasificación de la materia las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas según las fases que presente su estructura.
SUBTEMA: Mezclas: homogénea y heterogénea	

ACTIVIDADES

INICIO Pase de lista. El docente obtiene los conocimientos previos de los estudiantes. 15 min Después de escuchar algunas respuestas proyecta las definiciones de los conceptos que se encuentra en el apartado de materiales y métodos con apoyo del proyector, comentando ampliamente el tema. 15 min.
DESARROLLO Se realiza la actividad de aprendizaje 6, contando con 20 minutos para desarrollarla e intercambiar ideas en bina. 10 min.
CIERRE Se revisan los resultados de la actividad, se comenta en plenaria y corrigen en caso de errores. 20 min Reflexión de la importancia de identificar correctamente los tipos de mezcla, así como algunas de las industrias que trabajan con algún tipo de sustancias homogéneas y heterogéneas. 10 min
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 6 Trabajo colaborativo (se calificará el nivel de reflexión de las respuestas discutidas)

Referencia: Brow, T.L. (2004) Química la ciencia central. 9a. ed. México: Mc Graw Hill

Recursos didácticos: Uso de pintarrón, Plumones, Proyector

Conceptos clave

Mezcla

Está constituida por dos o mas sustancias puras, cada una mantiene su identidad y propiedades específicas.

Mezcla homogénea

Está formada por dos o más sustancias puras, no se pueden distinguir las fases que la forman, por ejemplo, un refresco, la solución salina, etc.

Mezcla heterogénea

No es uniforme en su composición ni en sus propiedades. Consta de dos o más porciones o fases físicamente distintas. Se pueden distinguir a simple vista, por ejemplo, el agua con el aceite, agua y arena, etc

QUIMICA I
UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA
SESIÓN DE CLASE # 7

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: Realizar distintos métodos de separación de mezclas según correspondan las características de la sustancia, y así conocer mejor sus propiedades físicas.

TEMA: Propiedades de la materia	RESUMEN:
SUBTEMA: Métodos de separación de mezclas	Los alumnos se encargarán de realizar mezclas e identificar el método de separación que corresponda para realizarlo, al final concluirán mencionando la importancia de este conocimiento para la industria.

ACTIVIDADES

INICIO El docente presenta el cuadro comparativo 1.1, de métodos de separación de mezclas, explicación y ejemplos.	20 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje # 7:	40 minutos
CIERRE Al término de la práctica de laboratorio se comentan los resultados obtenidos de la separación de mezclas por equipos de trabajo, el docente corrobora si es correcto el procedimiento y los alumnos redactan sus conclusiones después de hacer una breve reflexión de lo obtenido. 30 min	
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 7	

Referencia: <https://www.fullquimica.com/2011/08/metodos-de-separacion-de-las-mezclas.html>

Recursos didácticos: Uso de pintarrón, Plumones Material de laboratorio

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 7
(Practica de laboratorio # 1: Métodos de separación de mezclas)

INSTRUCCIONES: Bajo la dirección del maestro se formarán equipos de 4 integrantes para realizar la siguiente actividad experimental.

Materiales:

- Vasos de precipitado
- Tubos de ensayo
- Mechero
- Sustancias: agua, sal, arena, aserrín, imán, alcohol, limadura de hierro, aceite.
- Papel filtro
- Matraz

Procedimiento 1

Mezcla las siguientes sustancias en los vasos de precipitado.

1. Agua y sal
2. Agua y alcohol
3. Agua con aceite
4. Aserrín y limadura de hierro
5. Agua y arena.

Procedimiento 2

Identifica que método de separación de mezcla usarías en cada caso y completa el cuadro siguiente:

Mezcla	Tipo de mezcla (homogénea o heterogénea)	Método de separación propuesto.
1. Agua y sal		
2. Agua y alcohol		
3. Agua con aceite		
4. Aserrín y limadura de hierro		
5. Agua y arena		

Procedimiento 3

Después de llenar el cuadro y saber que método de separación de mezclas usaran en cada caso, se procederá a llevar acabo la separación con apoyo de los materiales proporcionados por el docente. Al finalizar la separación, deberán comentar sus resultados y observaciones al docente para poder redactar sus conclusiones

Cuadro 1.1 métodos de separación de mezclas

TIPOS DE MEZCLA	MÉTODOS DE SEPARACIÓN	EJEMPLOS www.fullquimica.com
Mezcla de Sólidos	Tamizado	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de arena y cemento • Separación de harina (polvo fino) y afrecho (polvo grueso)
	Levigación	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de minerales de plata y su ganga • Separación del oro y de su ganga
Mezcla de Sólidos y Líquidos	Decantación	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de arena y agua
	Sifón	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción del agua madre dejando el azúcar cristalizado
	Filtración	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de las semillas y otras partículas de jugo de limón
	Centrifugación	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de partículas sólidas del jugo de caña de azúcar
	Cristalización	<ul style="list-style-type: none"> • Por vía húmeda, cristalización de azúcar • Por vía seca, cristalización de yodo
	Destilación simple	<ul style="list-style-type: none"> • Separar sal (NaCl) del agua, por calentamiento
Mezcla de Líquidos www.fullquimica.com	Destilación fraccionada	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de líquidos miscibles (agua y alcohol)
	Decantación	<ul style="list-style-type: none"> • Separación de líquidos no miscibles (agua y aceite)

Referencia: <https://www.fullquimica.com/2011/08/metodos-de-separacion-de-las-mezclas.html>

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 8

Duración:90 minutos

OBJETIVO: analizar los modelos atómicos que dieron origen al actual, describiendo la estructura y el comportamiento del átomo e identificando sus aplicaciones e impacto en el entorno.

TEMA 2: Sustancias	RESUMEN: En este apartado se estudiará como se estructuro el conocimiento del átomo al paso del tiempo, por medio de líneas del tiempo y el estudio de los modelos atómicos.
SUBTEMA: Modelo atómico	

ACTIVIDADES

INICIO El docente introduce el tema realizando unas preguntas de forma aleatoria a los alumnos para originar una lluvia de ideas.1. ¿Qué es el átomo? 2. ¿Quién descubre el átomo? 3 ¿Varia o cambia su estructura interna? Se comentan las respuestas.	15 minutos
DESARROLLO El docente proporciona la lectura 2.1 Modelo atómico a los alumnos, quienes se reúnen en binas para leer y posteriormente comentar entre ellos la lectura (15 minutos de lectura) al concluir el tiempo el docente explicara brevemente el tema despejando dudas en plenaria, para dar paso a la actividad de aprendizaje # 8, los alumnos contaran con un tiempo de 30 minutos para realizarla.	45 minutos
CIERRE Los alumnos pasaran al frente a presentar sus líneas del tiempo para una coevaluación de la actividad # 8. El docente concluye la sesión realizando y explicando una síntesis del tema en base a un cuadro comparativo de las principales aportaciones al modelo atómico que los alumnos deberán estudiar para la siguiente sesión	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Desarrollo de line del tiempo actividad de aprendizaje # 8 Comentarios en coevaluación alumno – alumno de la actividad.	

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 74- 80

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 8
(Línea del tiempo del modelo atómico).

INSTRUCCIONES:

En binas realizar la lectura 2.1 Modelo atómico proporcionada por el docente, posteriormente comentar las principales aportaciones al modelo atómico y a la ciencia, para poder realizar una línea del tiempo que contenga fechas y nombres de científicos, así como sus aportaciones al descubrimiento atómico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Lectura 2.1: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 74- 80

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 9

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: Relacionar las partículas subatómicas con características del átomo como el número atómico, masa atómica para comprender su comportamiento.

TEMA 2: Sustancias	RESUMEN: Se analizarán las partículas subatómicas: electrón, protón y neutrón y las características que dependen de ellos como el número atómico, masa atómica y número de masa.
SUBTEMA: Partículas subatómicas	

ACTIVIDADES

INICIO Después de analizar en la clase anterior el proceso de formación del modelo atómico actual, el docente muestra por medio de un dibujo en la pizarra el diagrama de un átomo, ubicando en él las partículas subatómicas. En base a la explicación del docente los alumnos dibujan en su libreta 3 átomos de diferentes elementos. <p style="text-align: right;">30 minutos</p>
DESARROLLO Se explica por medio de un ejemplo en la pizarra los conceptos de número atómico, masa atómica y número de masa. Al término de la explicación los alumnos realizan el ADA 9 la cual consiste en completar un cuadro con las características del átomo. <p style="text-align: right;">30 minutos</p>
CIERRE El docente evalúa los aprendizajes realimentando la actividad por medio de la participación en la pizarra, cada alumno que desee participar pasará a la pizarra a completar una parte del cuadro. Como conclusión el docente habla de cómo sirve este conocimiento en la vida diaria de los seres vivos. <p style="text-align: right;">30 minutos</p>
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 9 Participación de los estudiantes.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 9
(Partículas subatómicas)

INSTRUCCIONES: De forma individual los alumnos completaran el cuadro con la información que se pide:

Elemento	Numero atómico	Masa atómica	Numero de neutrones	Estado de agregación
Azufre				
Boro				
Carbono				
Nitrógeno				
Oxígeno				
Hidrógeno				
Hierro				
Yodo				
Bismuto				
Oro				

MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

Uso de pintarrón

Plumones

Tabla periódica

Calculadora

Método: La información se presenta en la pizarra

Diagrama 2.1. Modelo atómico

ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

NUMERO ATÓMICO (Z)

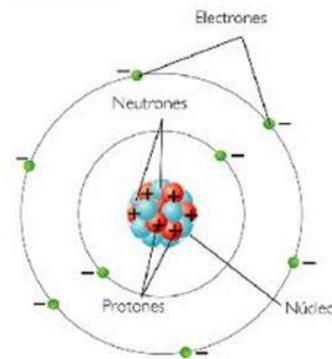
$$\blacktriangleright Z = P^+ \quad \text{o} \quad P^+ = e^-$$

NUMERO DE MASA (A)

$$\blacktriangleright A = Z + N$$

CARGA (C)

$$\blacktriangleright \text{Carga} = C = Z - e^-$$



Referencia: material de diapositivas Lic. Luis Fernando Cáceres Choque, materia átomo y sus propiedades.

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 10

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: Ubicar los electrones de un átomo en los niveles de energía según el diagrama de Bohr, y conocer el comportamiento del átomo por la disposición de sus partículas subatómicas.

TEMA: Sustancias	RESUMEN:
SUBTEMA: Configuraciones atómicas	Para iniciar con el tema de configuraciones atómicas se estudiará la configuración basada en el modelo de Bohr. La cual consiste en 7 niveles de energía donde se distribuyen los átomos.

ACTIVIDADES

INICIO El docente introduce la clase mencionando conceptos clave: la configuración electrónica es un modelo de la organización y distribución de los electrones en el átomo. A lo largo de la historia y en base a la investigación se descubre que el átomo tiene 7 regiones o niveles donde la probabilidad de encontrar electrones es mas alta.	20 minutos
DESARROLLO Por medio de un diagrama expuesto desde la pizarra, el docente explica el tema de configuración de Bohr, mostrando los electrones que caben en cada nivel según Bohr. Se muestra un ejemplo del diagrama, con un elemento de la tabla periódica (nitrógeno), en el que se dibujan los niveles de energía y los electrones que van en ellos, para dar paso a la actividad de aprendizaje 10 que los alumnos deben realizar en 30 minutos.	40 minutos
CIERRE El profesor realimenta la actividad pasando a la pizarra a algunos alumnos para que muestren de forma grupal sus resultados, los alumnos de manera colaborativa corrigen y hacen observaciones de la actividad. En conclusión, el docente expone que el diagrama de Bohr fue tomado como base para la configuración electrónica actual que va más allá de los 7 niveles ya que como se vera en la siguiente sesión se incluyen subniveles de energía en los que se pueden encontrar electrones.	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 10 Participación de los alumnos	

Referencia: <https://www.caracteristicas.co/modelo-atomico-de-bohr/#ixzz5jQLL78kH>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 10
(Configuración electrónica de Bohr)

INSTRUCCIONES: Realizar los modelos de Bohr de los siguientes elementos sodio, oxígeno, carbono y flúor. Deberá contener los niveles y los electrones que hay en cada uno, así como la información del átomo.

Elemento	Diagrama de Bohr	Electrones internos	Electrones externos (valencia)
Sodio			
Oxígeno			
Carbono			
Flúor			

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

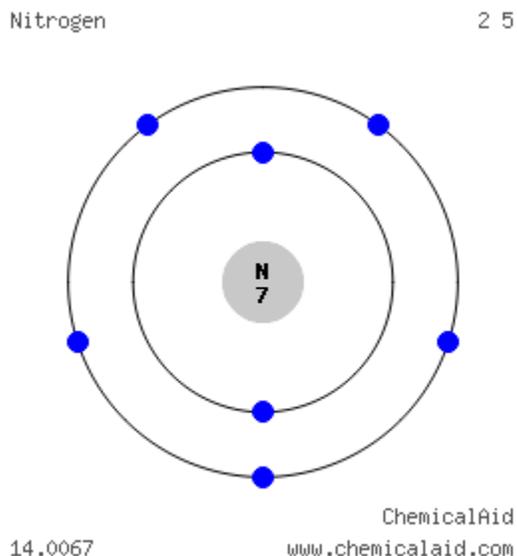
Diagrama 2.2: Modelo de Bohr

Los electrones rodean al núcleo no como una nube desorganizada, sino en diversas órbitas circulares que determinan diferentes niveles de energía.

Cada una de esas órbitas, que se corresponde con un nivel energético dado, recibe el nombre de número cuántico principal y se representa con la letra “n”. (En el caso del átomo del hidrógeno, que es el que investigó en profundidad Bohr, estos van del 1 al 7).

Cada capa solo puede dar cabida a un número de electrones equivalentes a $2n^2$. Así, el número máximo de electrones para las primeras cuatro capas es 2, 8, 18 y 32. Los elementos de la tabla periódica ubicados en la misma columna tienen el mismo número de electrones en su última capa.

Ejemplo de diagrama de Bohr



Fuente: <https://www.caracteristicas.co/modelo-atmico-de-bohr/#ixzz5jQLL78kH>

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 11

OBJETIVO: Aplicar los principios básicos de las configuraciones electrónicas y su relación con los números cuánticos para comprender el comportamiento del átomo.

TEMA: Sustancias	RESUMEN:
SUBTEMA: Configuraciones atómicas	Se explicarán dos tipos de configuración electrónica: diagonales y de Kernel. Así como los números cuánticos y sus significado y lectura como información del átomo.

ACTIVIDADES

INICIO Por medio de una presentación en diapositivas el docente explica la configuración electrónica. 40 minutos
DESARROLLO Se explican dos ejemplos en la pizarra que corresponden a los elementos litio y hierro. A continuación, los alumnos realizan una serie de ejercicios de configuraciones electrónicas con los dos métodos analizados 40 minutos
CIERRE Los alumnos muestran sus resultados al profesor, se menciona la importancia de conocer las configuraciones electrónicas, que es predecir su comportamiento de electrones al momento de formar enlaces. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 11 Elaboración de cuadro comparativo de las dos configuraciones vistas en la sesión

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 11
(Configuración electrónica)

OBJETIVO: Aplicar los principios básicos de las configuraciones electrónicas y su relación con los números cuánticos para comprender el comportamiento del átomo.

INSTRUCCIONES: Realizar las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos, utilizando la tabla periódica.

1. Potasio

2. Yodo

3. Plata

4. Magnesio

5. Fosforo

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Proyector

Power point

Diapositiva 1

Presentación Power point 2.1: Configuración electrónica

1	1s ²	2
2	2s ² 2p ⁶	8
3	3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰	18
4	4s ² 4p ⁶ 4d ¹⁰ 4f ¹⁴	32
5	5s ² 5p ⁶ 5d ¹⁰ 5f ¹⁴	32
6	6s ² 6p ⁶ 6d ¹⁰ 6f ¹⁴	32
7	7s ² 7p ⁶ 7d ¹⁰ 7f ¹⁴	32

Ejemplo

Escribe la configuración electrónica del Neón Z=10, basándote en el diagrama de diagonales.

Ne= 1S² 2S² 2P⁶

Diapositiva 2

Diagrama de orbitales



Imagen tomada de: portaleducativo.net

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 12

OBJETIVO: Aplicar los principios básicos de las configuraciones electrónicas y su relación con los números cuánticos para comprender el comportamiento del átomo.

TEMA: Sustancias	RESUMEN:
SUBTEMA: Configuraciones atómicas	En esta sesión se explicará la función de los números cuánticos n, l, m, s , los cuales nos indican la zona atómica donde es probable encontrar al electrón. Y como influye su comportamiento en el átomo.

ACTIVIDADES

INICIO El docente introduce el tema de números cuánticos con una analogía, donde describe al átomo como una región nubosa donde solo encontramos pistas para determinar en donde están los espacios cubiertos. Explica que estas pistas son los números cuánticos que nos dan la información para tener una idea de donde se encuentra el electrón con mayor probabilidad. 20 minutos
DESARROLLO Se proporciona a los alumnos de una lectura acerca de los números cuánticos, ellos elaboraran la actividad de aprendizaje 12 que es redactar un resumen con los puntos mas importantes de la lectura destacando la función de cada uno de os números cuánticos (lectura en materiales y métodos) 40 minutos
CIERRE Se integran los conocimientos por medio de una lluvia de ideas reflexiva donde los alumnos responden de manera voluntaria a las preguntas siguientes a manera de repaso del tema. 1. ¿Qué función tiene el numero cuántico principal y cuál es su símbolo? 2. ¿Qué representa el numero cuántico magnético? 3. ¿que representa el numero cuántico de espín? 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 12 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Lectura: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 86 -91

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 12 (Números cuánticos)

OBJETIVO. Distinguir los números cuánticos de un electrón, por medio de sus características para valorar su importancia en el conocimiento del átomo.

INSTRUCCIONES: Realizar un resumen de la lectura números cuánticos del libro química 1 de Víctor Ramírez, donde se identifique y escriba la diferencia de cada uno, su importancia en el estudio del átomo y como influye en el comportamiento de los elementos.

Al término de la actividad los alumnos participaran en una lluvia de ideas para contestar las siguientes preguntas de integración del tema:

1. ¿Qué función tiene el número cuántico principal y cuál es su símbolo?
2. ¿Qué representa el número cuántico magnético?
3. ¿Qué representa el número cuántico de espín?

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Lectura: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 86 -91

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 13

OBJETIVO: Aplicar los principios básicos de las configuraciones electrónicas y su relación con los números cuánticos para comprender el comportamiento del átomo.

TEMA: Sustancias	RESUMEN:
SUBTEMA: Configuraciones atómicas	En esta sesión se explicará la función de los números cuánticos n, l, m, s , los cuales nos indican la zona atómica donde es probable encontrar al electrón. Y como influye su comportamiento en el átomo.

ACTIVIDADES

INICIO Después de realizar la lectura de comprensión del tema números cuánticos y participar en la lluvia de ideas, el docente presenta ejercicios para determinar los números cuánticos de y definir las características en los orbitales. La información se presenta en la pizarra por medio de un cuadro. (materiales y métodos)	30 minutos
DESARROLLO Los alumnos se reúnen en equipos de 3 integrantes máximo, al término de la explicación del docente para realizar la actividad de aprendizaje # 13. Para lo que contarán con un tiempo de 20 minutos.	30 minutos
CIERRE Para finalizar la sesión el docente realimenta la actividad de forma grupal donde cada equipo pasará al frente del salón a exponer sus resultados y explicar cómo llegaron a él. El docente corrobora y corrige los resultados y cierra la sesión preguntando si no hay dudas, en el caso de haberlas las despeja.	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 13 Participación de los alumnos en las preguntas de integración	

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 90 – 91

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 13
(Números cuánticos)

OBJETIVO. Distinguir los números cuánticos de un electrón, por medio de sus características para valorar su importancia en el conocimiento del átomo.

INSTRUCCIONES: Con apoyo de los cuadros presentados, realiza las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos y describe la información que se te pide argumentando tus respuestas en tu libreta.

Determinar: n , l , m , tipo de orbital, menciona de forma argumentada el porqué de tu respuesta.

Litio: _____

Mercurio: _____

Oxígeno: _____

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Cuadros: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 90

Cuadro 2.1 Números cuánticos

Número	Se relaciona con	Indica
n	El volumen o energía del orbital	Nivel
l	La forma de un orbital	Subnivel
m	La orientación de un orbital	Número de orbitales
s	La posibilidad de que un orbital acepte o no un electrón.	Giro del electrón

Cuadro 2.1: Características de los orbitales

n	l	m	Tipo orbital	de	Número de orbitales	Número de electrones
-----	-----	-----	--------------	----	---------------------	----------------------

1	0	0	1s	1	2
2	0	0	2s	1	2
2	1	+1 0 +1	2s	3	6
3	0	0	3s	1	2
3	1	-1 0 +1	3p	3	6
3	2	-2 -1 0 +1 +2	3d	5	10
4	0	0	4s	1	2
4	11	-1 0 +1	4p	3	6
4	2	-2 -1 0 +1 +2	4d	5	10
4	3	-3 -2 -1 0 +1+2+3	4f	7	14

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 14

OBJETIVO: Conocer la clasificación de los elementos en la tabla periódica, por medio del análisis de sus características y deducir su uso en la vida diaria.

TEMA: Sustancias	RESUMEN:
SUBTEMA: Tabla periódica y propiedades periódicas	Se estudiará la historia de la organización de la tabla periódica de los elementos y algunas de las características y criterios de los elementos por los que se agrupan.

ACTIVIDADES

INICIO Se inicia la sesión con unas preguntas que el profesor o profesora realizan a los alumnos de forma grupal, coordinando correctamente la participación de los estudiantes y que genera conocimiento de los conocimientos previos. Las preguntas son las siguientes 1. ¿Conoces el uso que se le da a algunos elementos de la tabla periódica? 2. ¿cuáles son los criterios con los que se acomodo la tabla periódica? 3. ¿cuáles son los materiales mas usados en la actualidad? ¿Y de que material están elaborados? 4. ¿cómo acomodarías tú la tabla periódica si fueras un científico del siglo XVIII? 20 minutos
DESARROLLO Se proporciona una lectura a los estudiantes donde se describen los antecedentes históricos de la tabla periódica. En base a la lectura los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 14, la cual consiste en elaborar una línea del tiempo y contestar unas preguntas. 40 minutos
CIERRE Para el cierre de la sesión los alumnos presentan sus líneas del tiempo de forma expositiva para una coevaluación de los estudiantes. El docente concluye la sesión enfatizando en la tabla periódica actual y los criterios de clasificación que contiene en la actualidad que servirán para la siguiente sesión 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 14 Coevaluación de los estudiantes.

Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 114,115 y 118

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 14
(Antecedentes históricos de la tabla periódica)

OBJETIVO. Reconocer la evolución de los parámetros de distribución de la tabla periódica a lo largo de la historia y así entender su organización actual.

INSTRUCCIONES: en base a la lectura de antecedentes de la tabla periódica, del libro Química 1, los alumnos elaborarán una línea de tiempo identificando las aportaciones más destacadas para su organización, el año y el nombre del científico que hace el descubrimiento.

Al término de la elaboración de su línea de tiempo contestarán de forma argumentada las siguientes preguntas en su libreta

1. ¿Por qué crees que sea importante darle un orden de organización a los elementos de la naturaleza por medio de la tabla periódica?
2. ¿Para ti, cuál sería el criterio más importante de la organización?

para finalizar la actividad deberán presentar en plenaria su línea del tiempo explicando brevemente al grupo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Lectura: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág. 90 – 91

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 15

OBJETIVO: Identificar las características principales de organización para los elementos en la tabla periódica, mediante el análisis de cada una de ellas, para predecir el comportamiento de sustancias.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: en esta sesión se estudiarán las características de la tabla periódica de organización y características como electronegatividad, radio atómico, etc.
SUBTEMA: Tabla periódica y propiedades periódicas	

ACTIVIDADES

INICIO El docente inicia la clase retomando los conocimientos de la sesión anterior donde se realizó una línea de tiempo para conocer los antecedentes de la tabla periódica, hace algunas preguntas en forma de lluvia de ideas para lograr conformar la idea de la tabla periódica actual. Posteriormente pide a los alumnos sacar su tabla periódica y observar unos momentos sus características y como esta organizada. Los alumnos escribirán la clasificación que logren distinguir en su libreta. <p style="text-align: right;">30 minutos</p>
DESARROLLO Para explicar algunos de los principales criterios de organización de tabla periódica el docente proyecta la presentación en diapositivas “características de la tabla periódica” explicando al mismo tiempo de la proyección. Al termino los alumnos deberán realizar la actividad de aprendizaje 15. <p style="text-align: right;">50 minutos</p>
CIERRE Al cierre de la sesión el docente hace un breve repaso de las familias, los grupos, periodos y propiedades de la tabla periódica con unas preguntas a algunos alumnos. 1. ¿cuántas y cuáles son las familias que agrupan la tabla periódica? <p style="text-align: right;">10 minutos</p>
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 15 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: <https://www.caracteristicass.de/elementos-tabla-periodica>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 15 (características de la tabla periódica)

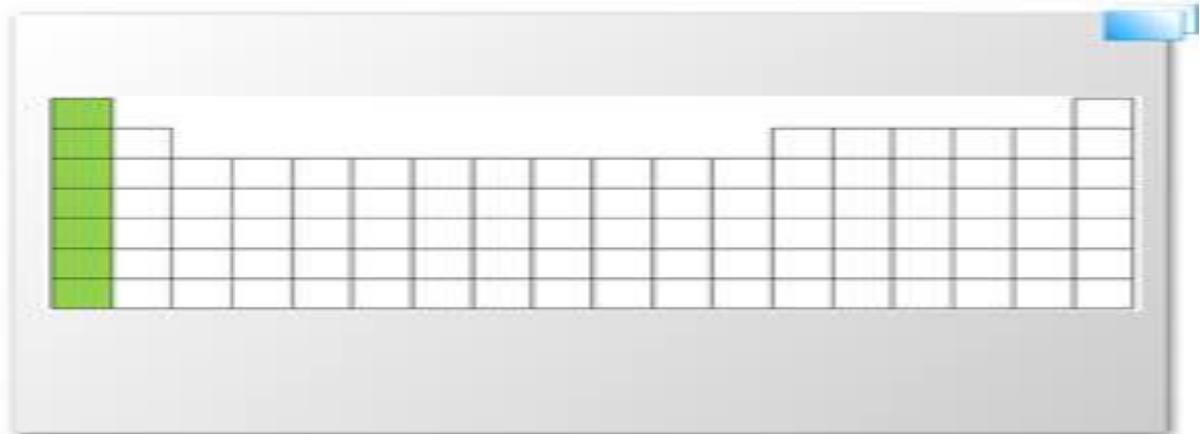
OBJETIVO. Identificar las características principales de organización para los elementos en la tabla periódica, mediante el análisis de cada una de ellas, para predecir el comportamiento de sustancias.

INSTRUCCIONES: Realizar la configuración electrónica de los siguientes elementos y ubicarlos en el esquema de tabla periódica según el término de su configuración, en su grupo, periodo, familia y bloque-

Nitrógeno

Cobre

Aluminio



MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Presentación en diapositivas 2.2 características de la tabla periódica

Diapositiva 1

Características de la tabla periódica

Columnas horizontales: los períodos, que son siete, indican la cantidad de niveles de energía presentes en cada átomo de cada elemento químico.

Columnas verticales: las familias o grupos, que son dieciocho, indican el subnivel más energético de cada átomo de cada elemento químico.

Las familias en que se agrupan son: metales alcalinos, metales alcalinotérreos, gases nobles, metales de transición, metales de transición interna, metaloides, no metales y halógenos.

Diapositiva 2

según la temperatura ambiente, los elementos se pueden clasificar en:

- *Líquidos*: solo los elementos Mercurio (Hg) y Bromo (Br) son líquidos a temperatura ambiente.
- *Gaseosos*: solamente los elementos Hidrógeno (H), Nitrógeno (N), Oxígeno (O), Flúor (F), Cloro (Cl) y los gases nobles son gaseosos a temperatura ambiente.
- *Sólidos*: todos los demás elementos químicos son sólidos.

Diapositiva 3

- *Metales*: (cuadrados blancos en la imagen de abajo): elementos químicos sólidos a temperatura ambiente que presentan como principales características la conducción de la corriente eléctrica, la conducción de calor y la capacidad de formar cationes.
- *No metales*: (cuadrados verdes en la imagen de abajo): elementos químicos sólidos a temperatura ambiente que poseen características opuestas a la de los metales. La principal de ellas es la capacidad de formar aniones.

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 16

OBJETIVO: Clasificar diferentes sustancias según el tipo de enlace que presentan, para mejorar su uso en la vida cotidiana

TEMA: Sustancias SUBTEMA Compuestos	RESUMEN: Se retoma el tema de compuestos como sustancias puras para clasificar sus diferentes tipos según los elementos que lo conforman. Se estudiarán los compuestos iónicos, covalentes y metálicos.
--	--

ACTIVIDADES

INICIO El retoma los conocimientos previos de los estudiantes por medio de un video el cual tiene una duración de 6 minutos https://www.youtube.com/watch?v=vbXCtw07dd8 , al término del video da la definición de compuesto: unión de dos más elementos. 30 minutos
DESARROLLO Presentación del mapa conceptual 2.1 tipos de compuestos, con el cual se explica de forma expositiva en la pizarra y por parte del profesor el tema. Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 16 (primera parte) 30 minutos
CIERRE Se concluye la presentación con la realimentación de la actividad 16, y comentando la importancia de algunos compuestos en la vida diaria, según su clasificación de orgánicos e inorgánicos. Se marca la segunda parte de la actividad 16 que consiste en una investigación. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 16 (primera parte) Participación de los alumnos en integración

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 16 (primera parte)
(Tipos de compuestos)

OBJETIVO. Clasificar diferentes sustancias según el tipo de elementos que lo conforman en compuestos iónicos, covalentes o metálicos.

INSTRUCCIONES: Completa el siguiente cuadro según el tipo de compuesto al que corresponda.

Sustancia	Tipo de compuesto Covalente, iónico, metálico, orgánico e inorgánico
Acido nítrico (HNO_3)	
AGUA	
Hidróxido de calcio (CaOH_2)	
HCL	
$\text{C}_2 \text{H}_6$	
Benceno	
Cl_2	

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 16 (segunda parte)

(Tipos de compuestos)

OBJETIVO. Clasificar diferentes sustancias según el tipo de elementos que lo conforman en compuestos iónicos, covalentes o metálicos.

INSTRUCCIONES

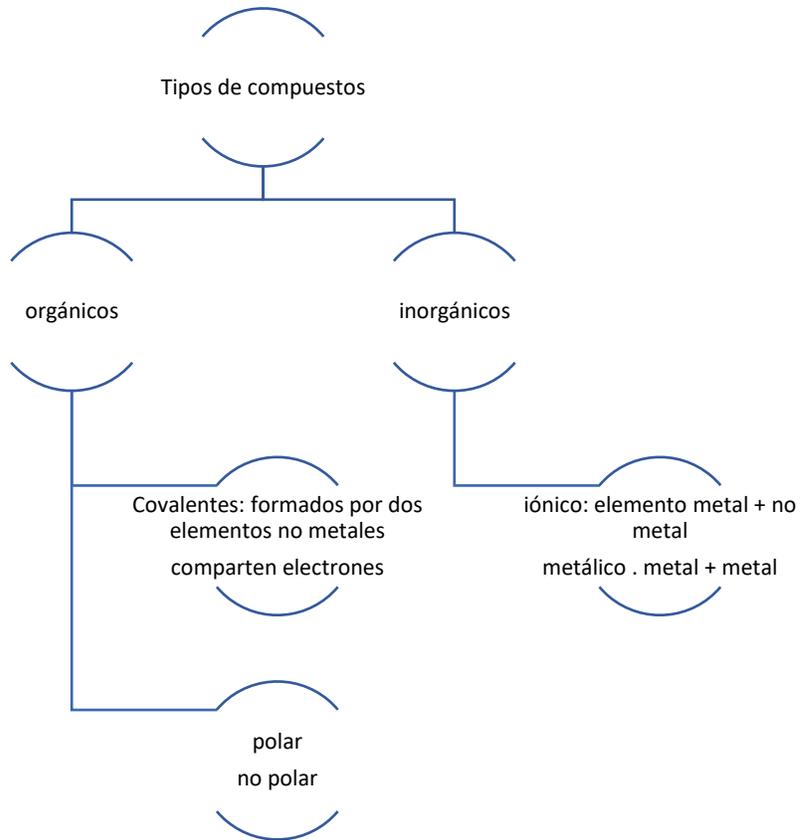
Elabora una investigación que contenga 10 compuestos que estén presentes en tus actividades diarias, menciona el tipo de compuesto que es, nombre, fórmula y el uso que se le da. La investigación debe ser en formato Word, se entregará impreso.

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Mapa conceptual 2.1 tipos de enlaces



QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 17

OBJETIVO: Clasificar diferentes sustancias según el tipo de enlace que presentan, para mejorar su uso en la vida cotidiana

TEMA: Sustancias	RESUMEN: se analizarán en este apartado la naturaleza de los enlaces iónicos y covalentes y las propiedades de las sustancias que presentan dichos enlaces.
SUBTEMA Compuestos iónicos y covalentes	

ACTIVIDADES

INICIO Se inicia la sesión recordando los conceptos de enlaces iónicos y covalentes vistos la clase anterior. Se explica de forma expositiva el cuadro 2.3 30 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 17. 30 minutos
CIERRE Los alumnos una vez terminada su redacción de la actividad 17, se reúnen en equipos de 4 integrantes y comentan sus trabajos, después cada equipo presenta una breve síntesis de forma expositiva integrando lo aprendido del tema de enlaces. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 17

Referencia: <https://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-enlaces-covalentes-vs-ionicos/>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 17 (Características de los enlaces)

OBJETIVO. Clasificar diferentes sustancias según el tipo de enlace que presentan, para mejorar su uso en la vida cotidiana

INSTRUCCIONES: argumenta la importancia que tiene el estudio de los diferentes modelos de enlaces y sus interacciones como parte del comportamiento de la naturaleza de la materia, simplificalo con dos ejemplos del entorno que presenten los tipos de enlaces. El trabajo se realiza en la libreta con mínimo una cuartilla de argumentación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Cuadro 2.3 características de los enlaces

COMPARACIÓN:

	Enlace iónico	Enlace covalente	Enlace metálico
Partículas	iones	moléculas	átomos
Estado físico	sólido	sólido, gas, líquido	sólidos
Conductividad eléctrica (sólido)	no	no	si
Solubilidad	solvente polar	polar-polar apolar-apolar	insolubles

cuadro tomado de: <https://cuadrocomparativo.org/diferencias-entre-enlaces-covalentes-vs-ionicos/>

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 18

OBJETIVO: Conocer como se representa un enlace iónico en la formación de cationes y aniones para entender su comportamiento en la naturaleza.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Se estudiará la forma de representar un enlace iónico y la formación de catión y anión, así como la influencia de su estructura en sus propiedades.
SUBTEMA Estructura de los enlaces iónicos	

ACTIVIDADES

INICIO Preguntas de recordatorio para retomar el tema, el docente introduce el tema con un diagrama en la pizarra donde explica como se forman los enlaces iónicos y la formación de iones catión y anión. 30 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 18 de forma individual en su libreta. 40 minutos
CIERRE Los alumnos presentan de forma individual sus trabajos al docente, quien realimenta de forma individual. Cierra la sesión mencionando la importancia de los iones catión y anión en la vida diaria, como por ejemplo la obtención de energía química. 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 18 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: <https://www.areaciencias.com/quimica/enlace-ionico.html>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 18
(Enlaces iónicos)

OBJETIVO. Conocer como se representa un enlace iónico en la formación de cationes y aniones para entender su comportamiento en la naturaleza.

INSTRUCCIONES: Realiza la representación de los enlaces iónicos de los siguientes compuestos y completa el cuadro.

Compuesto	Representación	Catión	Anión
NaCl			
HCl			
Fe ₃ O			

--

Uso de pintarrón

Plumones

Pintarron

Diagrama 2.3

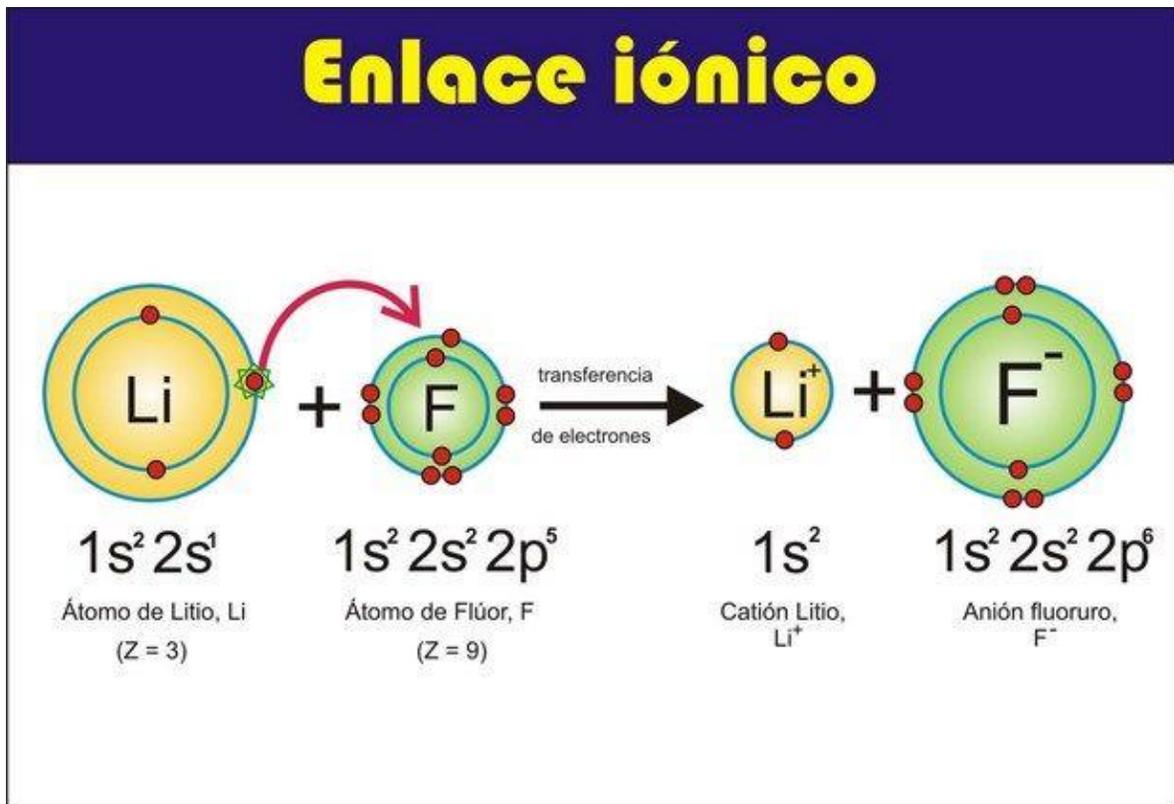


Diagrama tomado de: <https://www.areaciencias.com/quimica/enlace-ionico.html>

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 19

OBJETIVO: Usar lenguaje químico al resolver ejercicios de nomenclatura de compuestos, e identificarlos en la vida diaria.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: se analizará la importancia de la nomenclatura en la industria y vida diaria, los diferentes sistemas para identificar las sustancias que se obtienen al formar compuestos tanto inorgánicos como orgánicos.
SUBTEMA Nomenclatura	

ACTIVIDADES

INICIO Se inicia la sesión con unas preguntas introductorias dirigidas por el docente a los alumnos, y guiando la participación en orden. 1 ¿conoces el nombre de algún compuesto? 2. ¿te has preguntado que contienen tus artículos de higiene? 3 ¿en todas partes del mundo se nombran igual las sustancias? 20 minutos
DESARROLLO Se presenta la explicación de los sistemas de nomenclatura según la IUPAQ, por medio de una presentación en power point, posteriormente los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 19, de forma colaborativa en equipos de 5 integrantes. 40 minutos
CIERRE El docente hace un repaso de los sistemas de nomenclatura y las generalidades de cada una, aclara dudas de los estudiantes en caso de haber alguna y para finalizar marca la segunda parte de Ada 19. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 19 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: <http://www.quimitube.com/teoria-redox/normas-determinacion-numero-oxidacion>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 19 (PRIMERA PARTE)
(nomenclatura química)

OBJETIVO. Usar lenguaje químico al resolver ejercicios de nomenclatura de compuestos, e identificarlos en la vida diaria.

INSTRUCCIONES: Con apoyo de la información presentada por el docente, elaborar un mapa conceptual de los sistemas de nomenclatura y las características de la nomenclatura orgánica e inorgánica.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 19 (SEGUNDA PARTE)
(nomenclatura química)

OBJETIVO. Usar lenguaje químico al resolver ejercicios de nomenclatura de compuestos, e identificarlos en la vida diaria.

Investigar 10 sustancias de la vida cotidiana e identificar en la etiqueta los nombres de los compuestos que contiene, elegir un componente de cada producto y elaborar una tabla que contenga los siguientes criterios.

Sustancia o producto	Nombre del componente	Tipo de nomenclatura	Usos
----------------------	-----------------------	----------------------	------

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Proyector

Presentación en diapositivas 2.3 tipos de nomenclatura

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 20

OBJETIVO: Calcular los números de oxidación de diferentes compuestos para nombrarlos según la nomenclatura stock y tradicional.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Para nombrar a los compuestos según la nomenclatura stock y tradicional se requiere de los números de oxidación que tienen los elementos, en esta sesión se aprenderán las reglas para determinar número de oxidación.
SUBTEMA: Nomenclatura	

ACTIVIDADES

INICIO Lluvia de ideas de la clase anterior, se recuerdan las diferencias entre la nomenclatura stock, tradicional y sistemática. El docente revisa de forma individual la investigación de la actividad de aprendizaje 19 segunda parte. 30 minutos
DESARROLLO Para la nomenclatura de los compuestos inorgánicos considerar el número de oxidación de los elementos es importante por lo que el docente presenta el tema por medio de diapositivas en power point. Después de ver las reglas para determinar número de oxidación los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 20. 50 minutos
CIERRE Para la evaluación de los aprendizajes se realimenta la actividad por medio de la participación en la pizarra de los alumnos. En forma de coevaluación se corrige y califica la actividad. 10 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 20 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: <http://www.quimitube.com/teoria-redox/normas-determinacion-numero-oxidacion>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 20
(determinación de números de oxidación)

OBJETIVO. Calcular los números de oxidación de diferentes compuestos para nombrarlos según la nomenclatura stock y tradicional.

INSTRUCCIONES: Calcula los número de oxidación de las siguientes sustancias y nombra según la nomenclatura stock y sistemática.

KNO_3

Al_2O_3

Fe_2O_3

Cu_2O

ZnS

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Presentación en diapositivas 2.3 nomenclatura química(APARTADO DIGITAL)

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 21

OBJETIVO: Reconocer la estructura y función de los compuestos inorgánicos en la naturaleza para mejorar su manejo en la vida.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Por medio de un cuadro comparativo se estudiarán cada una de las funciones inorgánicas de los compuestos, óxidos, hidruros, hidróxidos, sales binarias etc.
SUBTEMA: funciones químicas inorgánicas	

ACTIVIDADES

INICIO Como actividad introductoria el docente retoma los conocimientos de la clase anterior. Seguido de presentar un cuadro comparativo en la pizarra de las diferentes funciones inorgánicas con su clasificación, características y nomenclatura correspondiente. 30 minutos
DESARROLLO Después de la explicación del docente los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 21. 50 minutos
CIERRE Los alumnos pasan a presentar sus resultados argumentando sus respuestas. Se realimenta la actividad de forma grupal y coevaluativa. 10 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 21 Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia:

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 21
(Determinación de números de oxidación)

OBJETIVO. Calcular los números de oxidación de diferentes compuestos para nombrarlos según la nomenclatura stock y tradicional.

INSTRUCCIONES: Los alumnos se organizan en binas y resuelven los siguientes ejercicios:

1. Escribe la fórmula de las siguientes sustancias según su función química inorgánica.
 - a) Sulfuro de amonio
 - b) Sulfato de cromo (III)
 - c) Cloruro de estaño
 - d) Bromato de calcio
 - e) Cianuro de níquel (III)
2. Relaciona la fórmula del compuesto con el nombre químico que le corresponda.

Fórmula	Nombre químico
1. KHCO_3	A) Sulfato de hierro (III)
2. Fe_2SO_3	B) Bisulfato de potasio
3. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	C) Sulfato de hierro (II)
4. FeSO_4	D) Bicarbonato de potasio
	E) Sulfato de hierro (III)

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.210

Uso de pintarrón

Plumones

Cuadro comparativo 2.4: funciones químicas inorgánicas

Compuestos inorgánicos binarios

Combinaciones	Función Química	Nomenclatura
Metal + no metal	Sal binaria	Terminación uro
No metal + no metal	Compuesto binario	Penta, teta etc. (uro - de)
Metal + oxígeno	Óxido metálico	Oxido de ...
No metal + oxígeno	Óxido no metálico o anhídrido	Anhídrido de... Prefijo di, tetra, Penta etc.
Metal + hidrógeno	Hidruro	Hidruro de ...
No metal + hidrógeno	Ácido hidrácido	Se cambia la terminación uro por hidro

Compuestos inorgánicos terciarios

Combinación	Función química	Terminación
Hidrógeno + oxígeno + no metal	Acido oxácido	Acido- raíz -ico -oso
Metal + OH	Hidróxido o base	Hidróxido de ...
Ion + elemento	Sales terciarias	Nombre del ion mas el elemento
Elemento + hidrógeno + ion	Sales terciarias acidas	Nombre del ion, acido, elemento

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 22

OBJETIVO: Obtener un compuesto en estado gaseoso a partir de un sólido y un líquido.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Por medio de una actividad experimental los alumnos obtendrán un compuesto químico, que se encuentra en la naturaleza y muy común. Deberán nombrarlo y establecer su fórmula general.
SUBTEMA: funciones químicas inorgánicas	

ACTIVIDADES

INICIO Con la finalidad de integrar los conocimientos los alumnos se reúnen en grupos de 5 integrantes para realizar la actividad experimental “obtenemos un compuesto” como primera parte se organizan y reúnen los materiales en sus mesas de laboratorio. <p style="text-align: right;">15 minutos</p>
DESARROLLO Se realiza el procedimiento de la practica y se responden las preguntas de la actividad, posteriormente los alumnos limpian sus mesas y redactan sus conclusiones. <p style="text-align: right;">50 minutos</p>
CIERRE El docente concluye la practica preguntando a los alumnos cuales fueron sus resultados y se discuten de manera grupal las conclusiones con participaciones guiadas por el profesor. <p style="text-align: right;">25 minutos</p>
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 22 (actividad experimental) Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.211

(actividad experimental: obtengamos un compuesto)

OBJETIVO. Calcular los números de oxidación de diferentes compuestos para nombrarlos según la nomenclatura stock y tradicional.

INSTRUCCIONES: Obtener un compuesto en estado gaseoso a partir de un sólido y un líquido.

Procedimiento:

1. Coloquen vinagre hasta la mitad del vaso
2. Desmenucen una cascara de huevo y coloquen los trozos dentro del vinagre.

Preguntas

1. ¿Qué ocurre?
2. ¿Qué compuesto se formó?
3. ¿Con que otra sustancia se puede sustituir la cascara de huevo para realizar el experimento?
4. Elaboren sus conclusiones enfatizando en la importancia de esta experimentación para la comprensión del estudio de los compuestos y la vida cotidiana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Actividad experimenta

Material: un vaso, cáscara de huevo, vinagre, vaso de precipitado.

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 23

OBJETIVO: Conocer las características generales de los hidrocarburos en base a su estructura de carbono para nombrarlos en base a su conformación interna.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Se analizarán los compuestos covalentes y la nomenclatura para hidrocarburos y sustancias inorgánicas, Así como su importancia y usos frecuentes.
SUBTEMA: funciones químicas orgánicas	

ACTIVIDADES

INICIO Se inicia pidiendo a los alumnos realizar la configuración electrónica del carbono, para analizar las características de los enlaces que puede formar. El docente explica la importancia del carbono en los compuestos orgánicos y su relación con elementos como el hidrogeno, oxigeno, nitrógeno, fosforo etc. 20 minutos
DESARROLLO El docente presenta por medio de diapositivas el tema de hidrocarburos y los tipos de fórmulas. Al termino pide a los alumnos realizar la actividad de aprendizaje 23 primera parte. 50 minutos
CIERRE Revisión de la actividad de aprendizaje 23 de forma grupal. Preguntas de interacción y cierre. ¿Por qué el carbono puede formar diversos enlaces? ¿Qué son los hidrocarburos? 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 23 (actividad experimental) Participación de los alumnos en las preguntas de integración

Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.69

(nomenclatura de compuestos orgánicos)

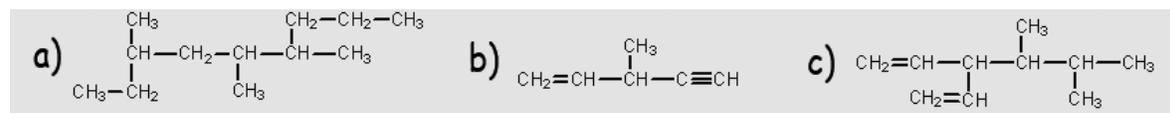
OBJETIVO: Nombrar compuestos orgánicos según su estructura interna para conocer sus usos en la vida diaria.

INSTRUCCIONES: Completa el siguiente cuadro nombrando los hidrocarburos o realizando las estructuras que correspondan.

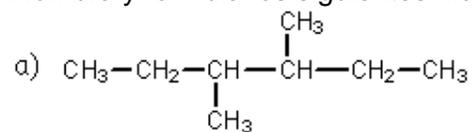
Formula los siguientes compuestos:

- a) Dodecano b) 2,2-dimetilbutano
b) 3-hepteno b) 1,3,6-heptatrieno
c) 3-etil-4-metil-1,5-hexadieno d) 7-metil-1,4,8-nonatrieno

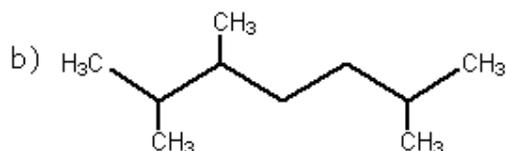
Nombra los siguientes hidrocarburos:



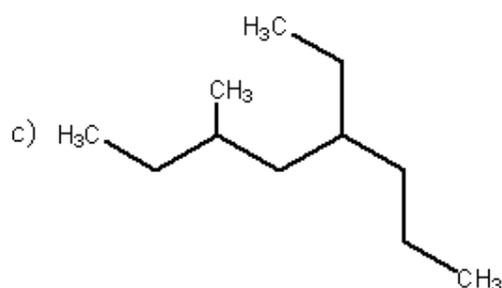
Nombra y formula los siguientes hidrocarburos:



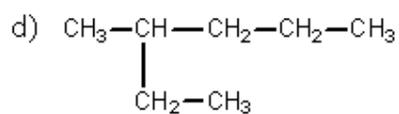
e) 3-etil-2,6-dimetilheptano



f) 3,5,7-trimetil-6-(1-metilpropil)decano



g) 2,7-dimetil-4,5-dietilooctano



h) 1,2-dipropilciclohexano

MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Proyector

Presentación Power point 2.4 "Hidrocarburos"

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 24

OBJETIVO: identificar isómeros por medio de su nomenclatura y su estructura interna, para saber su importancia en la industria y vida diaria.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Se analizarán los conceptos de isomería y los tipos de isomería presentes en sustancias orgánicas como el carbono, identificando algunas de las sustancias de uso común que son similares en su fórmula, pero distintos en su fórmula.
SUBTEMA: funciones químicas orgánicas	

ACTIVIDADES

INICIO El docente introduce el tema por medio de unos ejemplos de isómeros, comentando los usos de cada uno y las diferencias que presentan. Realiza algunas preguntas a los alumnos para integrar con temas anteriores el tema a estudiar. 15 minutos
DESARROLLO El docente presenta de forma oral el tema con algunos conceptos y apoyo de la pizarra para la explicación. Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 24 50 minutos
CIERRE Los alumnos pasan a la pizarra de forma individual para participar en la revisión grupal de los resultados de la actividad. El docente cierra la sesión recordando la importancia de los isómeros en la naturaleza y dando algunos ejemplos. 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 24 (actividad experimental) Participación de los alumnos en las preguntas de integración

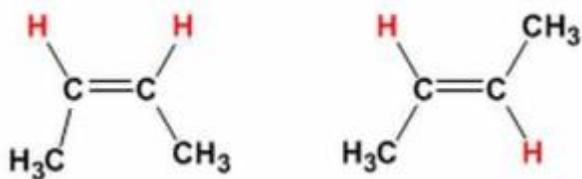
Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.69

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 24
(Tipos de isómeros)

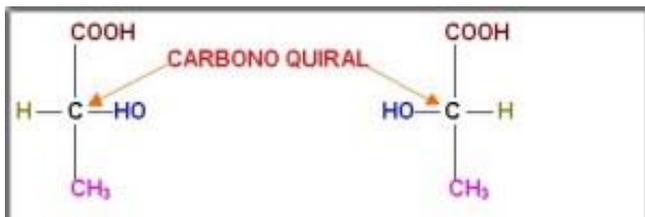
OBJETIVO. Clasificar diferentes compuestos orgánicos por medio de sus características en isómeros de posición, función o estructural para identificar así sus propiedades.

INSTRUCCIONES: clasifica las siguientes estructuras según el tipo de isomería que presenten

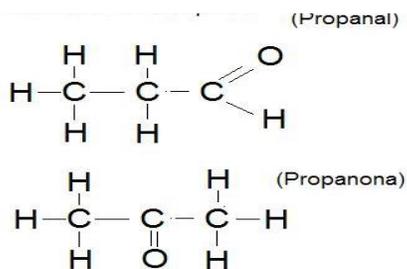
1.



2.



3.



MATERIALES Y MÉTODOS

Uso de pintarrón

Plumones

Conceptos de isomería

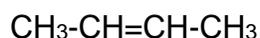
Isómeros: compuestos químicos que tienen la misma fórmula condensada, pero diferente fórmula semidesarrollada, es decir presentan propiedades diferentes.

Los isómeros se clasifican en:

De cadena o estructural: en este tipo de isomería los compuestos que tienen la misma fórmula condensada, pero que difieren en la forma en que están dispuestos sus átomos en la cadena.

De posición o lugar: la presentan sobre todo los alquenos y se debe al cambio de posición de la doble ligadura dentro de la cadena

Ejemplo isómero del buteno C₄H₈



GEOMETRIA Cis – trans

La presencia de la doble ligadura impide la libre rotación de los átomos de carbono en ese punto, por lo que origina la llamada isomería geométrica cis - trans

QUIMICA I

UNIDAD 1 ESTRUCTURA DE LA MATERIA

SESIÓN DE CLASE # 25

OBJETIVO: Evaluar el producto de la unidad I, por medio del portafolio de evidencias donde el alumno integra sus actividades de aprendizaje para concientizar acerca de las implicaciones de la química en su vida diaria.

TEMA: Sustancias	RESUMEN: Los alumnos presentan sus portafolios de evidencias como evaluación de producto de la unidad I, el cual debe contener las actividades de aprendizaje elaboradas durante la unidad.
SUBTEMA: funciones químicas orgánicas, grupos funcionales	

ACTIVIDADES

INICIO Pase de lista por parte de docente y recepción de trabajos.	15 minutos
DESARROLLO Revisión y realimentación de los portafolios de evidencias de forma individual y con apoyo del instrumento de evaluación lista de cotejo.	60 minutos
CIERRE El docente hace del conocimiento de los estudiantes la calificación obtenida durante el primer parcial y unidad de aprendizaje.	15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Portafolio de evidencias Lista de cotejo	

EVALUACIÓN DE PRODUCTO UNIDAD I: PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

OBJETIVO: Integrar las actividades de aprendizaje en un portafolio de evidencias para integrar los conocimientos obtenidos mediante su elaboración.

Instrucciones: Los alumnos realizarán previamente su portafolio de evidencias y entregarán su trabajo al docente. Un portafolio de evidencias es una colección de documentos con ciertas características que tienen como propósito evaluar el nivel de aprendizaje que se ha adquirido.

Contenido

1. Portada
2. Presentación
3. Actividades de aprendizaje realizadas
4. Conclusiones

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 25)

Lista de asistencia y calificaciones de los alumnos

Lista de cotejo

Lista de cotejo para el portafolio de evidencias

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	VALOR
Portada Deberá incluir nombre de la escuela, título del trabajo, nombre del alumno, nombre de la asignatura, nombre del docente, grado, grupo y fecha.			5
Contenido En este apartado se considerará la integración de las actividades de la unidad I corregidas. Total, de actividades:24			50
Presentación En este apartado debes mencionar el contenido general del trabajo, explicando el numero de actividades y la justificación de la elaboración del portafolio.			10
Reflexión Una cuartilla en la que se reflexione sobre como fue el proceso de construcción del aprendizaje durante las sesiones de clase, tomando en cuenta tus debilidades, fortalezas que observaste durante la realización de las actividades de la unidad.			10
Índice Una hoja donde se enliste (orden) las actividades presentadas.			5
Limpieza El trabajo debe ser limpio, sin ninguna mancha, marca corrector o residuos de alimentos.			5
Ortografía y redacción Sin errores, por cada 2 errores se pierde un punto			10
Formato Se deberá entregar en carpeta (según indicaciones del docente) hojas en blanco, sin fotocopias, numeradas. Para archivos impresos letra arial 12, justificado interlineado 1.5.			5
Total			100 %

Valor total del producto 30 puntos

Planes de sesión

UNIDAD II: TRANSFORMACIÓN DE LA MATERIA.

COMPETENCIA DE LA UNIDAD II: Analiza la transformación de la materia en diversos contextos considerando su función e impacto en el ámbito ecológico, industrial y económico.

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 26

OBJETIVO: retomar conocimientos previos de la transformación de los materiales por medio de un diagnóstico, para establecer los parámetros de la unidad.

TEMA: Transformación de la materia	RESUMEN: Se retoman los conocimientos previos de los estudiantes por medio de una serie de preguntas en un cuestionario diagnóstico. Posteriormente se introduce el tema de transformaciones de la materia.
SUBTEMA: Transformación de la materia	

ACTIVIDADES

INICIO El docente inicia con haciendo un recordatorio de algunos temas anteriores de la unidad 1, posteriormente pide formar binas para contesta el cuestionario diagnóstico. 20 minutos
DESARROLLO Los alumnos disponen de 30 minutos para contestar el cuestionario. Al termino del tiempo, se comenta de forma grupal las respuestas de los alumnos para corregir o reafirmar conocimientos. 50 minutos
CIERRE El docente a manera de cierre explica como se dan algunos procesos de transformación de la materia en la naturaleza, de esta forma indica algunos de los temas que se verán durante la unidad y las siguientes clases. 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Cuestionario diagnostico Coevaluación entre binas

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #26
(cuestionario diagnóstico)

OBJETIVO: Relacionar los conocimientos previos de la química con las transformaciones de la materia en la naturaleza

Instrucciones: En binas respondan las siguientes preguntas, según los conocimientos previos con los que cuenten.

1. ¿Qué es una reacción?
2. ¿Qué es un catalizador?
3. ¿Cuáles son los tipos de reacción que conoces?
4. Explica con tus palabras como entiendes la ley de la conservación de la materia
5. ¿Cuál crees que es la importancia de los cambios físicos y químicos en las sustancias?
6. Menciona 3 ejemplos de reacciones que se producen en tu cuerpo
7. ¿cuál es la diferencia de una reacción exotérmica y una endotérmica?
8. Define los siguientes conceptos: mol, reactivo, producto, molécula
9. ¿cuáles son las condiciones en las que se da una reacción?
10. Menciona algunas consecuencias de no poder obtener una transformación en la materia.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 26)

Pizarra

Cuestionario

Plumones

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 27

OBJETIVO: Conocer los postulados de la ley de la conservación de la materia por medio de la investigación y experimentación para comprender las reacciones químicas en las sustancias.

TEMA: Transformación de la materia	RESUMEN: por medio de ejemplos se consideran algunas reacciones y transformaciones de la materia donde se observe que el cambio no destruye la materia solo la transforma a otra sustancia o material.
SUBTEMA: Ley de Lavoisier	

ACTIVIDADES

INICIO El docente inicia la sesión con pase de lista y posteriormente recordando las actividades de la clase anterior. Para introducir el tema el docente pone un ejemplo de transformación basándose en la respiración y el cuerpo humano. Pide escribir en la libreta de los alumnos 5 ejemplos de transformaciones de la materia. 20 minutos
DESARROLLO El docente proporciona una lectura a los estudiantes, con la que realizarán la actividad de aprendizaje 27. 60 minutos
CIERRE Los alumnos entregan sus mapas conceptuales y los presentan en forma expositiva al grupo. El docente cierra la clase con un breve repaso de como se cumple la ley de la conservación de la materia. 15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje 27 Coevaluación con lista de cotejo

Referencia: <https://blog.unitips.mx/guia-ipn-leyes-convervacion-materia-energia>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #27
(Mapa conceptual “Ley de la conservación de la materia”)

OBJETIVO: elaborar un mapa conceptual de los aspectos más importantes de la ley de la conservación de la materia para entender reacciones en la naturaleza.

Instrucciones: después de leer la información proporcionada por el docente, realizar un mapa conceptual en forma de cartel, reunirse en equipos de 4 a 5 integrantes.

LISTA DE COTEJO

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	VALOR
Cumple con ortografía y redacción de ideas claras, lógicas y secuenciadas en todos los párrafos. Por cada dos errores ortográficos o de redacción se descontará un punto.			2
Utiliza los formatos asignados: se presenta en forma de cartel con letra clara y visible, usa colores adecuados, en cartulina o papel bond.			2
Define correctamente la ley, quien fue el científico que la postula, así como el año de su formulación y habla de la historia del científico Lavoisier.			2
Contiene al menos 3 ideas clave acerca de la ley de la conservación de la materia.			2
Ejemplifica la transformación de materiales en 3 casos de su vida cotidiana.			2

Total 10 puntos

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 27)

Pizarra

Plumones

Papel bond o cartulina

Lectura 3.1 <https://blog.unitips.mx/guia-ipn-leyes-convervacion-materia-energia>

Lista de cotejo para el mapa conceptual.

LECTURA: LEY DE LA CONSERVACIÓN DE LA MATERIA

En la naturaleza, tanto en la materia viva como en la inerte, se presenta una infinidad de reacciones químicas. Cuando comemos, respiramos, quemamos madera, pensamos o nos ejercitamos, se llevan a cabo reacciones químicas en donde una sustancia cambia a otra. En todos estos procesos que son determinados reacciones químicas se cumple la ley de la conservación de la materia.

Esta Ley fue enunciada en 1785 por el científico francés Antoine Lavoisier. Dice que, en un sistema aislado, durante cualquier proceso físico o químico, la masa se mantiene constante.

Esto quiere decir que durante los procesos físicos o químicos la materia no se crea ni se destruye, simplemente, se transforma.

Un ejemplo: durante el proceso de ebullición del agua, el agua evaporada no desaparece, solo se transforma en vapor y se difumina en la atmósfera.

La Ley de la Conservación de la Materia y la de la Conservación de la Energía, son muy importantes, pues representan la base de muchos cálculos elementales en los procesos analizados en las ciencias y las ingenierías.

Recuerda que para comprobar que se cumplan dichas leyes, se hacen los balances de materia y energía respectivamente, si estos balances no se cumplen, entonces algo no se está considerando durante el proceso. Tienes que saber que existen excepciones, pues hay algunos casos en los que no se pueden llevar a cabo los balances de materia y energía convencionales, y estos son en los procesos con reacciones nucleares, es decir, aquellos en los que la materia se convierte en energía.

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 28

OBJETIVO: Conocer los postulados de la ley de la conservación de la materia por medio de la investigación y experimentación para comprender las reacciones químicas en las sustancias.

TEMA: Transformación de la materia	RESUMEN: los alumnos realizarán una actividad experimental para comprobar la ley de la conservación de la materia en reacciones químicas, con supervisión del docente y redactarán sus observaciones y conclusiones.
SUBTEMA: Ley de Lavoisier	

ACTIVIDADES

INICIO El docente inicia con un breve recordatorio de la clase anterior retomando los conocimientos previos por medio de lluvia de ideas. Posteriormente los alumnos se forman en equipos de 5 integrantes para una actividad experimental. 20 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 28, la cual consiste en una experimentación para comprobar la ley de la conservación de la materia. 60 minutos
CIERRE Al termino de la actividad los alumnos comparten sus observaciones y conclusiones de forma grupal y el docente evalúa con la coevaluación entre equipos. 15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje experimental # 28 Coevaluación de la práctica de laboratorio

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #28
(actividad experimental “Ley de la conservación de la materia”)

OBJETIVO: comprobar la ley de la conservación de la materia por medio de una actividad experimental, para entender los procesos en reacciones químicas.

Instrucciones: los alumnos se reúnen en equipos y realizan los procedimientos, observaciones y obtención de resultados de la practica de laboratorio.

Materiales

1. Vinagre
2. Pastilla efervescente
3. Bascula
4. Globos
5. Bicarbonato de sodio
6. Botella de 50 ml

Procedimiento

1. Tomar el globo y llenarlo de bicarbonato de calcio y pastilla efervescente.
2. Después poner el globo en el orificio de la botella sin derramar dentro el polvo, la botella debe contener 300ml de vinagre previamente depositado.
3. Pesar la botella
4. Después de pesar el sistema, se dejará caer todo el polvo del bicarbonato de sodio dentro la botella con vinagre, inflando el globo.
5. Esperar que el globo infle por completo y pesar nuevamente.

Al finalizar el procedimiento anota tus observaciones y redacta tus conclusiones contestando las siguientes preguntas.

- ¿Qué sustancias formaban el primer sistema?
- ¿Qué sustancias formaban el segundo sistema?
- ¿Cuáles fueron tus observaciones con respecto a los pesos de cada uno de los sistemas?
- ¿A qué se deben tus observaciones?
- ¿Qué otros casos pueden presentar el mismo efecto en la vida cotidiana?

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 28)

Materiales

1. Vinagre
2. Pastilla efervescente
3. Bascula
4. Globos
5. Bicarbonato de sodio
6. Botella de 50 ml
7. Coevaluación de la actividad experimental

Coevaluación para actividad experimental

Evalúa el trabajo que realizó cada uno de tus compañeros del equipo en las actividades. Califica de manera honesta y responsable su desempeño según la siguiente escala

3= muy bien 2= bien 1= regular 0= deficiente

Aspectos a evaluar	Integrante 1	Integrante 2	Integrante 3	Integrante 4	Integrante 5
Aporto sus conocimientos para lograr los fines de la actividad					
Propone para realizar la actividad.					
Escucha y respeta opiniones de los demás integrantes.					
Es honesto, respetuoso al trabajar.					

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 29

OBJETIVO: identificar los diferentes tipos de reacciones químicas, por medio del conocimiento de su simbología para comprender su presencia en la naturaleza.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se analizarán los conceptos básicos de reacciones químicas, simbología y uso común en la vida diaria.
SUBTEMA: Reacciones químicas	

ACTIVIDADES

INICIO Pase de lista, el docente recuerda las actividades de la sesión anterior con la finalidad de introducir al tema de reacciones, pregunta a los estudiantes ¿qué es una reacción? ¿alguna vez has hecho reaccionar dos compuestos? ¿cuáles son algunas reacciones en tu cuerpo? 20 minutos
DESARROLLO Por medio de una presentación en diapositivas el docente expone a los alumnos los conceptos claves en reacciones y algunos ejemplos, contesta dudas y los alumnos realizan la actividad de aprendizaje #29. 50 minutos
CIERRE Por medio de la participación grupal guiada por el docente se revisará la actividad #29, comentando y corrigiendo con el apoyo del docente. 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje #29 Participación grupal guiada por el docente.

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.211

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #29
(Identificación de reacciones en la naturaleza)

OBJETIVO: Reconocer diferentes reacciones en la vida diaria por medio del análisis de sus características.

Instrucciones: Propón diferentes experimentos relacionados con situaciones cotidianas, en donde puedas reconocer los tipos de reacciones químicas que se generan. Completa el cuadro con la información analizada de las reacciones en tu vida cotidiana, el cuerpo humano y la naturaleza.

Reacción química	Donde ocurre	Uso común	Factor que interviene o activa.
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 29)

Proyector

Lap top

Internet

Presentación power point 3.1 reacciones químicas

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 30

OBJETIVO: Identificar los diferentes tipos de reacciones químicas, por medio del conocimiento de su simbología para comprender su presencia en la naturaleza.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: Se estudiarán los diferentes tipos de reacciones químicas: síntesis, desplazamiento simple y doble, combustión y descomposición.
SUBTEMA: ecuaciones	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente inicia retomando conocimientos previos de los alumnos de la clase anterior, preguntando al azar a los alumnos ¿qué es una reacción? Ejemplos de reacciones, y en a pizarra escribe algunos símbolos de las reacciones y pide decir su significado. 15 minutos
DESARROLLO Posterior a la introducción continua con la segunda parte de la presentación en power point del tema reacciones químicas, donde se analizarán los tipos de reacciones químicas. Al termino los alumnos realizarán la actividad de aprendizaje# 30. 50 minutos
CIERRE Los alumnos designados por el maestro pasan a la pizarra a mostrar el resultado de su actividad de aprendizaje, el grupo revisa y corrige sus resultados. El docente cierra la sesión recalando la importancia de cada reacción analizada y de otras en la naturaleza. 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 30 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.211

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #30
(Tipos de reacciones químicas)

OBJETIVO: Identificar y clasificar diferentes reacciones según sus características, para conocer sus efectos en la vida diaria.

Instrucciones: Realiza la reacción química y clasifica las según el tipo al que pertenecen (síntesis, descomposición, desplazamiento simple o doble, combustión etc.)

REACTIVO	PRODUCTO	TIPO DE REACCIÓN
1. $\text{Na} + \text{H}_2 \longrightarrow$		
2. $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$		
3. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$		
4. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$		
5. $\text{Zn} + \text{H}_3\text{PO}_4 \longrightarrow$		
6. $\text{KClO}_3 \longrightarrow$		
7. $\text{MgSO}_3 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow$		
8. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow$		

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 30)

Proyector

Lap top

Internet

Presentación power point 3.1 reacciones químicas

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 31

OBJETIVO: balancear ecuaciones químicas por el método de inspección para cumplir la ley de conservación de la materia.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: de acuerdo a la ley de la conservación de la materia se realizará el balanceo de ecuaciones por el método de inspección o tanteo.
SUBTEMA: balanceo por inspección	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente inicia retomando conocimientos previos de los alumnos de la clase anterior, presenta ejemplos de reacciones en la pizarra y los alumnos mencionan a qué tipo de reacción pertenecen. 15 minutos
DESARROLLO El docente introduce el tema de balanceo de ecuaciones recordando la ley de la conservación de la materia, posteriormente escribe reacciones en la pizarra en forma de ejemplo y muestra como realizar el balanceo por inspección o tanteo. Al termino los alumnos realizan la actividad de aprendizaje # 31 50 minutos
CIERRE Los alumnos realizan la coevaluación y revisión de sus ejercicios en equipos y de forma colaborativa. El docente coordina la actividad y cierra la clase dando las instrucciones para la siguiente clase donde se realizará la actividad de aprendizaje #32 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 31 Coevaluación

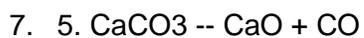
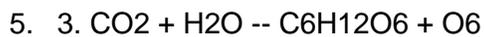
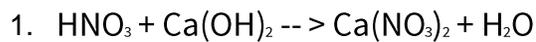
Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.211

<https://www.nerditos.com/balanceo-ecuaciones-balanceo-tanteo/>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #31
(balanceo de reacciones por tanteo)

OBJETIVO: realizar el balanceo de ecuaciones cumpliendo con la ley de la conservación de la materia para comprender la distribución de cantidades en sustancias.

Instrucciones: Realiza el siguiente balanceo de ecuaciones por el método de inspección.



MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 31)

Materiales

Pizarra

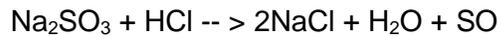
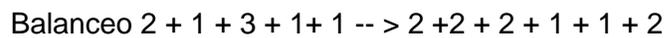
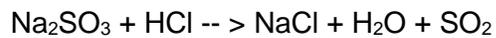
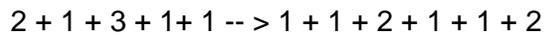
Plumones

Ejemplo 1

Veamos la siguiente reacción de neutralización del sulfato de sodio con el ácido clorhídrico:

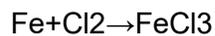


Numero de átomos

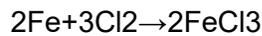


Ejemplo 2

Los subíndices son los números que indican la cantidad de átomos de un elemento y se colocan debajo de cada elemento a su derecha. En el siguiente ejemplo, 2 y 3 son los subíndices



Los coeficientes indican el número de moléculas de cada sustancia y se colocan antes del compuesto químico en el mismo tamaño del elemento. En el siguiente ejemplo, 2, 3 y 2 son los coeficientes añadidos para lograr el balanceo de la ecuación.



QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 32

OBJETIVO: balancear ecuaciones químicas por el método de inspección para cumplir la ley de conservación de la materia.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: preparación de las exposiciones de una presentación de reacciones de la naturaleza en donde se muestre la ecuación balanceada.
SUBTEMA: balanceo por inspección	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente inicia retomando conocimientos previos de los alumnos de la clase anterior, los alumnos se reúnen para trabajar la actividad de aprendizaje # 32 donde se solicitó una investigación previa para su desarrollo. 15 minutos
DESARROLLO Los alumnos se reúnen en equipos de 5 integrantes para realizar su exposición de un ejemplo de reacción que se lleva a cabo en la naturaleza. 60 minutos
CIERRE El docente termina la sesión revisando los avances de las exposiciones y las investigaciones de los equipos, asigna el orden para la exposición en el siguiente modulo. 15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 32 Lista de cotejo para exposiciones.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #32
(balanceo de ecuaciones en reacciones de la naturaleza)

OBJETIVO: presentar por medio de una exposición ejemplos de reacciones donde se demuestre la ley de la conservación de la materia.

Instrucciones: en equipos de 5 integrantes los alumnos investigaran una reacción que ocurra en la industria, el cuerpo humano o la naturaleza, demostrando con la ecuación química que dicha reacción esta balanceada y cumple con la ley de la conservación de la materia. Siguiendo la lista de cotejo los alumnos deberán indicar los usos e importancia de dicha reacción.

Cada equipo deberá traer el material para trabajar y contará con un tiempo de 10 minutos para su presentación.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 32)

Proyector, Lap top, Internet

Libros, cartulinas, pizarra.

Lista de cotejo para la exposición

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	VALOR
Cumple con ortografía y redacción de ideas claras, lógicas y secuenciadas en todos los párrafos. Por cada dos errores ortográficos o de redacción se descontará un punto.			2
Utiliza los formatos asignados: si se presenta en forma de cartel con letra clara y visible, usa colores adecuados, en cartulina o papel bond. En caso de usar presentación en power point usa ideas clave por diapositiva sin saturarla de texto. Contiene imágenes			2
Presenta la ecuación y reacción química de forma correcta y balanceada indicando como se cumple la ley de la conservación de la materia.			2
Indican la importancia de la reacción en la naturaleza, cuerpo humano o industria. Al menos 3 argumentos.			2

Menciona todos los momentos en los que la reacción esta presente y los factores que se necesitan para su activación o que la limitan.			2 Total 10 puntos
---	--	--	----------------------

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 33

OBJETIVO: balancear ecuaciones químicas por el método de inspección para cumplir la ley de conservación de la materia.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: presentación de reacciones de la naturaleza en donde se muestre la ecuación balanceada por medio de la exposición de información a cargo de los alumnos.
SUBTEMA: balanceo por inspección	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Se introduce la sesión comentando algunos aspectos de clases anteriores acerca de reacciones químicas por medio de lluvia de ideas. El docente prepara el aula para pasar a las exposiciones de los equipos. 15 minutos
DESARROLLO Exposición de los equipos, cada equipo cuenta con 10 minutos de participación. Los alumnos que atienden a la exposición coevalúan al transcurrir la presentación. 60 minutos
CIERRE El docente termina la sesión recibiendo las coevaluaciones de los alumnos y recordando la importancia de cada reacción en la vida diaria, y como se cumple en todo momento la conservación de la materia. 15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 33 Coevaluación de exposiciones

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #33
(listado de reacciones)

OBJETIVO: enlistar las reacciones presentadas en las exposiciones para recabar información de su proceso en la naturaleza.

Instrucciones: escribir cada reacción presentada durante las exposiciones y anotar los aspectos de importancia en cada una.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 33)

Coevaluación para exposición en equipos

Evalúa el trabajo que realizó cada uno de tus compañeros del equipo en las actividades. Califica de manera honesta y responsable su desempeño según la siguiente escala

3= muy bien 2= bien 1= regular 0= deficiente

Aspectos a evaluar	equipo 1	equipo 2	equipo 3	equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Cumplieron con todos los aspectos de la lista de cotejo						
Se presentan de forma organizada y con dominio de su tema.						
Presentan ideas claras y con coherencia en su exposición.						
Todos los integrantes tienen participación oportuna						

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 34

OBJETIVO: conocer el proceso de oxido – reducción en reacciones químicas estudiando los números de oxidación para balancear ecuaciones.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se repasarán las reglas para determinar número de oxidación y se estudiara el balanceo de reacciones de oxido reducción.
SUBTEMA: balanceo de ecuaciones por el método redox	

ACTIVIDADES

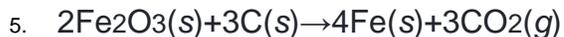
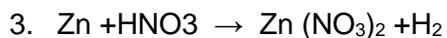
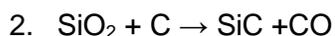
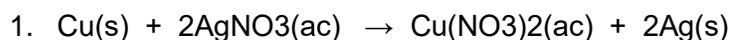
INICIO PASE DE LISTA. Para introducir el tema el docente presenta ejemplos de reacciones donde ocurre oxidación y reducción en elementos, tal es el caso de los metales en presencia del oxígeno etc. Seguidamente	15 minutos
DESARROLLO por medio de la plataforma los alumnos realizan la lectura 3.1 reacciones redox, posteriormente, toman apuntes y realizan la actividad de aprendizaje 34	50 minutos
CIERRE Se revisa de forma grupal la actividad de aprendizaje y se concluye con lluvia de ideas acerca de conceptos básicos de reacciones redox ¿cómo suceden? ¿Qué se necesita para balanceo? ejemplos	25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 34 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.237 - 240

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #34
(números de oxidación en reacciones)

OBJETIVO: determinar los números de oxidación en una reacción química para balancear por el método redox.

Instrucciones: determina los números de oxidación de los compuestos en las siguientes reacciones como primer paso para el balanceo por el método redox.



MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 34)

Pizarra

Lectura 2.1 método de oxidación-reducción para balanceo de ecuaciones

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias.
México. Grupo editorial patria. pág.237 - 240

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 35

OBJETIVO: Conocer el proceso de oxido – reducción en reacciones químicas estudiando los números de oxidación para balancear ecuaciones.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: los alumnos identificarán con ayuda del docente entre una serie de reacciones cuales son de oxido-reducción y realizarán una exposición de la importancia de las reacciones analizadas.
SUBTEMA: balanceo de ecuaciones	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Por medio de lluvia de ideas se retoman los conocimientos previos de reacciones redox, y tomando en cuenta la lectura el docente repasa los conceptos clave y el proceso de balanceo de reacciones redox. 15 minutos
DESARROLLO Los alumnos se integran en equipos para realizar la actividad de aprendizaje 35, posteriormente escogerán una de las reacciones analizadas y prepararán la exposición para la siguiente sesión, tomando en cuenta la lista de cotejo. 50 minutos
CIERRE Se revisa de forma grupal la actividad de aprendizaje 35 y los avances de las exposiciones. 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 35 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.237 - 240

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #35
(clasificación de reacciones redox)

OBJETIVO: identificar reacciones redox por medio del balanceo de ecuaciones, para comprender las propiedades que presentan.

Instrucciones: A continuación, se enlistan una serie de reacciones químicas. Identifica en cuales se llevan a cabo reacciones redox. Justifica tu respuesta.

1. Obtención de etano, componente del gas butano o GLP, por adición de hidrogeno al eteno.



2. Obtención de cloro a partir del cloruro de hidrogeno gaseoso.



3. Deterioro de los monumentos, que contienen carbonatos, por la lluvia acida.



4. Descomposición del perclorato de potasio durante la exposición de un fuego artificial.



5. Obtención de alcohol etílico por hidratación del eteno.



MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 35)

Pizarra

Lectura 2.1 método de oxidación-reducción para balanceo de ecuaciones

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias.
México. Grupo editorial patria. pág.237 – 240

Lista de cotejo para exposición reacciones redox.

Lista de cotejo para exposición

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	VALOR
Cumple con ortografía y redacción de ideas claras, lógicas y secuenciadas en todos los párrafos. Por cada dos errores ortográficos o de redacción se descontará un punto.			2
Utiliza los formatos asignados: si se presenta en forma de cartel con letra clara y visible, usa colores adecuados, en cartulina o papel bond. En caso de usar presentación en power point usa ideas clave por diapositiva sin saturarla de texto. Contiene imágenes			2
Presenta la ecuación y reacción química de forma correcta y balanceada, argumentando porque es una reacción redox.			2
Indican la importancia de la reacción en la naturaleza, cuerpo humano o industria. Al menos 3 argumentos.			2
Menciona todos los momentos en los que la reacción está presente y los factores que se necesitan para su activación o que la limitan.			2
			Total 10 puntos

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 36

OBJETIVO: Conocer el proceso de oxido – reducción en reacciones químicas estudiando los números de oxidación para balancear ecuaciones.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: los alumnos presentan una de las reacciones seleccionadas en forma expositiva argumentando su importancia en la naturaleza y por qué son reacciones redox.
SUBTEMA: balanceo de ecuaciones	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Se inicia la clase con un breve repaso de los resultados de la clasificación de las reacciones presentadas la sesión anterior, al termino el docente prepara el aula para las presentaciones de los alumnos. 15 minutos
DESARROLLO Exposición a cargo de los estudiantes de una reacción redox, cada equipo contara con 10 minutos para su presentación. Se realiza coevaluación grupal de las exposiciones en equipos. 50 minutos
CIERRE El docente explica en la pizarra el ejemplo de balanceo de la ecuación redox que se encuentra en la lectura 3.1. para finalizar despeja dudas y recuerda la importancia de las reacciones redox. 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 36 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia: Ramírez Víctor (2018) Química 1 serie integral por competencias. México. Grupo editorial patria. pág.237 - 240

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #36
(Reacciones redox en la naturaleza)

OBJETIVO: Analizar la importancia de las reacciones redox en la naturaleza por medio del estudio de sus características, para apreciar su transformación.

Instrucciones: después de la exposición oral de las reacciones redox seleccionadas, los alumnos realizan la coevaluación por equipo.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 36)

Proyector, internet, lap top, cartulinas, papel bond, plumones y pizarra.

Coevaluación para exposición en equipos

Evalúa el trabajo que realizó cada uno de tus compañeros del equipo en las actividades. Califica de manera honesta y responsable su desempeño según la siguiente escala

3= muy bien 2= bien 1= regular 0= deficiente

Aspectos a evaluar	equipo 1	equipo 2	equipo 3	equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Cumplieron con todos los aspectos de la lista de cotejo						
Se presentan de forma organizada y con dominio de su tema.						
Presentan ideas claras y con coherencia en su exposición.						
Todos los integrantes tienen participación oportuna						

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 37

OBJETIVO: Conocer el proceso de oxido – reducción en reacciones químicas estudiando los números de oxidación para balancear ecuaciones.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: para concluir con el tema de balanceo de reacciones redox, se estudia el proceso para balancear las reacciones y se realizan una serie de ejercicios.
SUBTEMA: balanceo de ecuaciones	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente inicia la clase mostrando un ejemplo más de balanceo de reacción redox.	15 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 37, para lo que contarán con 30 minutos, al finalizar comparan con un compañero sus resultados.	50 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos.	25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 37 Participación en la revisión de los resultados.	

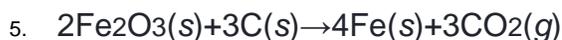
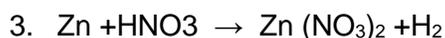
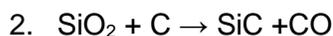
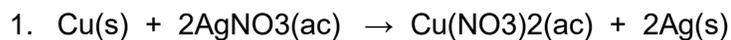
Referencia <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=248>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #37
(Balanceo de ecuaciones redox)

OBJETIVO: balancear las ecuaciones redox para encontrar el agente oxidante y reductor.

Instrucciones: usando el método de oxido – reducción balancea las siguientes reacciones, encuentra el agente oxidante y el agente reductor. Posteriormente compara tus resultados con los de algún compañero.

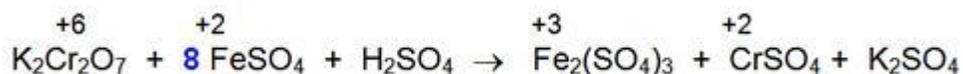
reacciones como primer paso para el balanceo por el método redox.



MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 37)

Pizarra, plumones.

Ejemplo de balanceo redox



El Cr se reduce porque su número de oxidación disminuye de +6 a +2.
Gana 4 e⁻/ átomo, es decir **8 e⁻/molécula** (nótese el subíndice 2)

El Fe se oxida porque su número de oxidación aumenta de +2 a +3.
Pierde 1 e⁻/ átomo, es decir **1 e⁻/molécula**.

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 38

OBJETIVO: reconocer la importancia de las transformaciones de la materia por medio de la observación de fenómenos de la naturaleza, para valorar su estudio.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: por medio de ejemplos y un video el docente y los alumnos revisan la importancia de las transformaciones químicas en la materia.
SUBTEMA: Implicaciones ecológicas, industriales y económicas de la transformación de la materia	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente hace un breve repaso de los temas anteriores, para pasar al tema de la importancia de las transformaciones de la materia. Presenta algunos ejemplos de reacciones en el cuerpo humano como la respiración, digestión etc. Y algunos de la naturaleza como fotosíntesis, pregunta a los estudiantes ¿Cuál es la importancia de dichas reacciones para la vida? ¿qué pasaría si dejan de ocurrir? 20 minutos
DESARROLLO Se proyecta las video reacciones químicas https://www.youtube.com/watch?v=6xfW55f9iMY Posteriormente responden las preguntas de la actividad de aprendizaje 38 50 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación oral de algunos alumnos, guiada por el docente. 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 38 Participación en la revisión de los resultados. Referencia: https://www.youtube.com/watch?v=6xfW55f9iMY

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #38
(implicaciones económicas, ecológicas y sociales de transformaciones químicas)

OBJETIVO: reconocer la importancia de las transformaciones de la materia por medio de la observación de fenómenos de la naturaleza, para valorar su estudio.

Instrucciones: después de observar las video reacciones químicas en el salón de clases, responde las siguientes preguntas argumentando tus respuestas.

1. ¿Cuáles fueron algunas de las reacciones presentadas en el video?

2. Menciona la importancia que tienen algunas de las reacciones mostradas en el video en la naturaleza.

3. ¿Por qué se pierden los colores de las verduras durante la cocción y la oxidación?

4. ¿Describe uno de los ejemplos donde se muestra la ley de la conservación de la materia?

5. ¿En la ecología y la industria ¿cuál sería la importancia de las reacciones?

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 38)

Proyector

Lap top

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=6xfW55f9iMY>

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 39

OBJETIVO: Construye analogías que le permitan entender y explicar la relación entre el número de Avogadro y la masa de grupos de átomos y de moléculas.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: introducción del tema estequiometria, el docente define los conceptos mas importantes para el estudio de la sustancia.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Por medio de lluvia de ideas se retoman conceptos clave como masa molar, mol, masa atómica y numero atómico. Se considera la importancia de llevar a la industria de los alimentos entre otras, el cálculo de dosis exactas para insumos, sustancias y compuestos. 15 minutos
DESARROLLO Presentación powe point de los conceptos de estequiometria. Realización de ADA #39 50 minutos
CIERRE Revisión de la actividad de aprendizaje de forma grupal. 25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 39 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia:http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/BV/C0301/Unidad%20VII/71_lec_Estequiometria.pdf

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #39
(conceptos estequiométricos)

OBJETIVO: Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes

Instrucciones: En binas los alumnos realizan una analogía ejemplificada de los conceptos de estequiometría mol, número de Avogadro, masa molar, número atómico, volumen - gramo. Se realizan en la libreta y se revisan de forma grupal en el aula.

Criterio de evaluación de la actividad

Presenta una analogía de cada concepto

De manera lógica y coherente

Trabaja de forma ordenada

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 39)

PROYECTOR, LAP TOP

Pizarra, plumones

Presentación power point 4.1: Conceptos de estequiometría (apartado electrónico)

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 40

OBJETIVO: Resolver problemas de reacciones químicas, a través de escribir las fórmulas químicas con la composición en masa de los compuestos que representan, para determinar su estructura.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se estudian los casos de aplicación para número de Avogadro, mol, y conversiones de mol a gramos y de gramos a mol. Los alumnos resuelven algunas conversiones.
SUBTEMA: estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Inicia la clase recordando los conceptos de numero de Avogadro y mol que son medidas para sustancia. Por medio de lluvia de ideas los alumnos retoman los conocimientos de la clase anterior.	15 minutos
DESARROLLO Se observa la segunda parte de la presentación en diapositivas de estequiometria. Al termino los alumnos realizan la actividad de aprendizaje.	50 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos. El docente presenta las respuestas de cada pregunta, los alumnos corrigen y realizan un diario reflexivo de la clase con lo que el docente evalúa la actividad.	25 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 40 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=248>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #40
(aplica los conocimientos de estequiometria)

OBJETIVO: Obtener, registrar y sistematizar la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

1. La masa molar del calcio (Ca) es 40g/mol, mientras que la del nitrógeno (N₂) ES 28 g/mol. si comparamos un mol de cada elemento, ¿cómo será el número de átomos?
2. Al comparar 0g de cromo (Cr) y 50g de amoniaco (NH₃), ¿cómo será el número de moléculas de ambas sustancias? Explica tu respuesta
3. El cobre (Cu) se utiliza en la fabricación del cableado eléctrico. Calcula el número de átomos de cobre (Cu) en 10g de este metal.
4. ¿Cuántos gramos de hierro hay en la sangre de un adulto, si ésta contiene 3.1×10^{22} átomos de hierro?
5. ¿cuántos moles y átomos de oro hay en 185 g de oro y 292g de plata?

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 40)

PROYECTOR, LAP TOP

Pizarra, plumones

Presentación powe point 4.1: Conceptos de estequiometria (apartado electrónico)

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 41

OBJETIVO: Resolver problemas de reacciones químicas, a través de escribir las fórmulas químicas con la composición en masa de los compuestos que representan, para determinar su estructura.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: para concluir con el tema de balanceo de reacciones redox, se estudia el proceso para balancear las reacciones y se realizan una serie de ejercicios.
SUBTEMA: balanceo de ecuaciones	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Por medio de participación dirigida por el docente se realizan las siguientes preguntas de repaso al tema anterior: 1. ¿qué es la estequiometria y para que sirve? 2. ¿para que sirve el mol y cuál es su relación con el número de Avogadro? 3. ¿cuáles son algunos de los cálculos vistos en la clase anterior? 15 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 41, para lo que contarán con 50 minutos, para elaborar sus exposiciones guiándose de la lista de cotejo para los aspectos a evaluar. 50 minutos
CIERRE El docente revisa los trabajos mencionando los puntos a seguir en las exposiciones en la siguiente sesión. 15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 41 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=248>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE # 41
Exposición de cálculos de estequiometria)

OBJETIVO: Resolver problemas de reacciones químicas, a través de escribir las fórmulas químicas con la composición en masa de los compuestos que representan, para determinar su estructura.

Instrucciones: en equipos de 5 integrantes escoger uno de los problemas resueltos de la actividad de aprendizaje 40 y pasar a exponer la forma en que se resolvió explicando paso por paso e investigar un ejemplo más de un calculo diferente, resolver y explicar paso a paso en la exposición.

Lista de cotejo para exposición

CRITERIO DE EVALUACIÓN	SI	NO	VALOR
Cumple con ortografía y redacción de ideas claras, lógicas y secuenciadas en todos los párrafos. Por cada dos errores ortográficos o de redacción se descontará un punto.			2
Utiliza los formatos asignados: si se presenta en forma de cartel con letra clara y visible, usa colores adecuados, en cartulina o papel bond. En caso de usar presentación en power point usa ideas clave por diapositiva sin saturarla de texto. Contiene imágenes			2
Presenta los 2 ejercicio resueltos correctamente con resultados y explicando claramente paso a paso la forma de resolverlos.			3
Indican la importancia de los cálculos estequiométricos en la industria. Al menos 3 argumentos.			3
			Total 10 puntos

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 41)

Pizarra, lap top, Papel bond, Plumones ,Internet ,Lista de cotejo de la exposición

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 42

OBJETIVO: Resolver problemas de reacciones químicas, a través de escribir las fórmulas químicas con la composición en masa de los compuestos que representan, para determinar su estructura.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: presentación oral de las exposiciones de los alumnos acerca de los cálculos estequiométricos y un ejemplo de transformación de mol a gramos y viceversa.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Recordar conceptos previos. El docente repara el aula y los materiales para dar paso a las exposiciones. 10 minutos
DESARROLLO Exposiciones a cargo de los alumnos 10 minutos por cada equipo 60 minutos
CIERRE Después de escuchar las exposiciones y aclaraciones del tema en equipos los alumnos coeva luan las exposiciones con apoyo del instrumento de evaluación proporcionado por el docente. Se revisa de forma grupal y el docente concluye recordando la importancia de los cálculos estequiométricos. 20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 42 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/ocw/mod/page/view.php?id=248>

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #42
(exposición de cálculos estequiométricos)

OBJETIVO: Resolver problemas de reacciones químicas, a través de escribir las fórmulas químicas con la composición en masa de los compuestos que representan, para determinar su estructura.

Instrucciones: En los mismos equipos de la actividad 41, después de escuchar las exposiciones de sus compañeros y aclarar dudas, realizar la coevaluación de dichas exposiciones por medio del instrumento de evaluación proporcionado por el docente. Calificar a su mismo equipo de forma reflexiva y honesta.

Coevaluación para exposiciones

Evalúa el trabajo que realizó cada uno de tus compañeros del equipo en las actividades. Califica de manera honesta y responsable su desempeño según la siguiente escala

3= muy bien 2= bien 1= regular 0= deficiente

Aspectos a evaluar	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Cumplieron con todos los aspectos de la lista de cotejo						
Se presentan de forma organizada y con dominio de su tema.						
Presentan ideas claras y con coherencia en su exposición.						
Todos los integrantes tienen participación oportuna						
MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 42)						

Proyector, lap top, papel bond, plumones, internet, coevaluación.

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 43

OBJETIVO: Relacionar la cantidad de sustancia que se consume y se forma en una reacción química con los coeficientes de la ecuación química correspondiente.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se estudiará la forma de calcular la composición porcentual de los compuestos y la forma de determinar su fórmula empírica y molecular.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente hace una breve reflexión y recordatorio de los temas vistos anteriormente de estequiometria. Posteriormente presenta la explicación del tema composición porcentual de compuestos de forma expositiva e la pizarra, dando ejemplos para el cálculo. 30 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 43, para lo que contarán con 30 minutos, al finalizar comparan con un compañero sus resultados. 30 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 43 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.27-33

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #43
(composición porcentual de los compuestos)

OBJETIVO: calcular los porcentajes de composición de los compuestos para determinar la cantidad de cada elemento que los conforma.

Instrucciones: halla la composición porcentual de los compuestos.

1. Mn_2O_7
2. H_2SO_3
3. Au_2O_3
4. $CaBr_2$
5. $H_2Cr_2O_7$
6. $Ca(HCO_3)$
7. $Al_2(SO)_3$
8. $C_6H_{12}O_6$

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 43)

EJEMPLO Y EXPLICACION DE LA PIZARRA

Esta magnitud especifica los porcentajes en masa de cada uno de los elementos presentes en un compuesto.

$\% \text{ elemento} = \text{masa del elemento} / \text{masa total del compuesto} \times 100$

Ejemplo: H_2SO_4

Masa molecular = 98 grs

H : 2 mol x 1. grs/mol = 2 grs O = 4 mol x 16 grs/mol = 64 grs S = 1 mol x 32 grs/mol = 32 grs

$\% H = 2 / 98 \times 100 = 2.04 \% \text{ de H}$

$\% O = 64 / 98 \times 100 = 65.3 \% \text{ de O}$ $\% S = 32 / 98 \times 100 = 32.65 \% \text{ de S}$

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 44

OBJETIVO: Relacionar la cantidad de sustancia que se consume y se forma en una reacción química con los coeficientes de la ecuación química correspondiente.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se estudiará la forma de calcular la composición porcentual de los compuestos y la forma de determinar su fórmula empírica y molecular.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente hace un breve recordatorio de los temas vistos anteriormente de estequiometria por medio de lluvia de ideas. Realiza la pregunta introductoria al tema ¿Qué determina la exactitud de una formula química? Escucha las respuestas a los estudiantes y procede a la explicación. Posteriormente presenta la explicación del tema formula empírica y molecular de compuestos de forma expositiva en la pizarra, dando ejemplos para el cálculo. 30 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 44, para lo que contarán con 30 minutos, al finalizar comparan con un compañero sus resultados. 30 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos. 30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 44 Participación en la revisión de los resultados.

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.31-34

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #44
(Calculemos las fórmulas empíricas y moleculares)

OBJETIVO: calcular las fórmulas moleculares y empíricas de los compuestos para determinar la cantidad de cada elemento que los conforma.

Instrucciones: resuelve correctamente los siguientes problemas de fórmula empírica o mínima y molecular. Y realiza una breve conclusión de la importancia que tiene los cálculos de fórmulas y porcentuales en la vida diaria.

1. Calcula la fórmula empírica de un hidrocarburo que en un análisis dio la siguiente composición: 85.63% de C y 14.3% de H.

2. Al analizar una cierta sustancia, se vio que contiene 39.82% de Cu, 20.09% de S y 40.09% de O. Así mismo, se logró saber que la sustancia tiene una masa molecular de 159.56g/mol. ¿Cuál es la fórmula empírica? ¿Cuál es la fórmula molecular?

3. La cafeína estimulante primordial del café y el té, tiene una masa molar de 194.19 g/mol y una composición en masa de 49.48% de carbono, 5.19% de hidrogeno, 28.855 de N y 16.48% de Oxígeno ¿Cuál es la fórmula molecular de la cafeína?

4. La testosterona (hormona sexual masculina) contiene 79.19% de carbono, 9.72% de hidrogeno y 11.10% de O. Su masa molecular es de 288.17 g/mol. ¿Cuál es su fórmula empírica y molecular?

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 44)

A partir de la composición de un compuesto (que puede obtenerse mediante un analizador elemental), es posible deducir su fórmula más simple, o fórmula empírica, que es una relación simple de números enteros entre los átomos que lo componen.

Ejemplo: calcular la fórmula empírica para un compuesto que contiene 6.64g de K, 8.84 g de Cr y 9.52 g de O.

6.64 grs de K x 1 mol de K 39.1 grs de K = 0.170 mol de K

8.84 grs de Cr x 1 mol de Cr 52.0 grs de Cr = 0.170 mol de Cr

9.52 grs de O x 1 mol de O 16.0 grs de O = 0.595 mol de O

a) Se calcula el número de moles de cada elemento: b) Y se divide por el menor número de moles

/ 0.170 mol K

/ 0.170 mol K

/ 0.170 mol K

= 1 mol K /mol K

= 1 mol Cr /mol K

= 3.5 mol O /mol K

1 K : 1 Cr: 3.5 O 2 K: 2 Cr:7 O

$K_2Cr_2O_7$

Para poder calcular la fórmula molecular es preciso conocer la fórmula empírica y la masa molecular de la sustancia, ya que la fórmula molecular pesa n veces la fórmula empírica.

Ejemplo: la fórmula empírica de la glucosa es CH_2O , y su masa molecular es 180. Escribir su fórmula molecular.

$n = 180 \text{ grs/mol glucosa} / 30 \text{ grs de } CH_2O$

Fórmula molecular = $(CH_2O)_n$

Masa $CH_2O = 12 + 2 + 16 = 30$,

= $6 (CH_2O)_6$

$C_6H_{12}O_6$

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 45

OBJETIVO: Relaciona la cantidad de sustancia que se consume y se forma en una reacción química con los coeficientes de la ecuación química correspondiente.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: en esta sesión se estudiarán las disoluciones químicas, los tipos de disolución, y las medidas para calcular la concentración de una disolución molaridad y normalidad.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Se hace un recordatorio breve de lo visto en clases anteriores, posteriormente para iniciar el tema de disoluciones, por medio de lluvia de ideas se definen los conceptos siguientes: disolución, soluto, solvente, mezcla homogénea, mezcla heterogénea, concentración y saturación.	30 minutos
DESARROLLO Al concluir con las definiciones, el docente proporciona la información de cálculos del tema de disoluciones: molaridad y normalidad. Después de aclarar dudas el docente pide realizar la actividad de aprendizaje 45 a los estudiantes. Material en PDF concentración de las disoluciones pag.39-42	30 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos.	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 45 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.39 - 42

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #45
(Disoluciones ¿qué tan importantes son?)

OBJETIVO: calcular la molaridad de las sustancias para determinar la cantidad de cada elemento que los conforma.

Instrucciones: Resuelve los siguientes ejercicios y comenta tus resultados

1. Calcula la molaridad de una disolución acuosa que contiene 125 g de cloruro de potasio en 1.5 L de disolución.

2. Calcula el número de gramos de cloruro de potasio que se necesita para preparar 650 ml de una disolución acuosa 1.5 M.

3. ¿Cuál es la molaridad de una disolución que contiene 30g de bromuro de calcio (CaBr_2) en 500 ml.

4. ¿cuál será la molaridad de una disolución que contiene 2.5 moles de KI e 3 litros?

5. Argumenta cual es la importancia de los cálculos de molaridad en la estequiometría y vida diaria.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 45)

Pizarra, plumones, calculadoras.

Material en PDF concentración de las disoluciones pag.39-42

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 46

OBJETIVO: Identifica que la concentración mide cuánto de una sustancia está mezclada con otra.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se estudiará la forma de calcular la composición porcentual de los compuestos y la forma de determinar su fórmula empírica y molecular.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. El docente hace una breve reflexión y recordatorio de los temas vistos anteriormente de estequiometria. Posteriormente presenta la explicación del tema Normalidad de forma expositiva en la pizarra, dando ejemplos para el cálculo con apoyo del material en PDF concentración de las disoluciones pag.39-42	30 minutos
DESARROLLO Los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 46, para lo que contarán con 30 minutos, al finalizar comparan con un compañero sus resultados.	30 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos. El docente recalca la importancia de los cálculos de concentración en sustancias estudiados normalidad y molaridad.	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 46 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.39-42

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #46
(Composición porcentual de los compuestos)

. Instrucciones: resuelve los siguientes ejercicios de Normalidad y comenta tus resultados.

1. Calcula la normalidad de una disolución acuosa de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ QUE CONTIENE 2.25G de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en 1.5 litros de disolución y que se utiliza en reacciones en las cuales se reemplazan los 2 iones hidróxido

2. Calcula los mili litros de una disolución $\text{Ca}(\text{OH})_2$ que se requiere para proporcionar 0.650g de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ a partir de una disolución 0.03 N en donde se reemplazan ambos iones hidróxido.

3. Calcula la normalidad de una disolución acuosa de ácido sulfúrico que contiene 2.75g de ácido sulfúrico en 1.20 L de la disolución y que se utiliza en reacciones en la cuales se reemplazan 2 iones hidrógeno.

MATERIALES Y MÉTODOS (Sesión 46)

Pizarra, plumones, calculadoras.

Material en PDF concentración de las disoluciones pag.39-42

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 47

OBJETIVO: reconocer la importancia de los cálculos estequiométricos al resolver ejercicios de calculo masa-masa, mol-mol para aplicar los conocimientos en la vida cotidiana.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: para cerrar con los temas de reacciones químicas y estequiometria se estudiarán y resolverán una serie de ejercicios estequiométricos para calcular cantidad de sustancia requerida en una reacción química.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. Repaso previo de sesiones anteriores por lluvia de ideas. El docente menciona la importancia de la exactitud del uso de sustancias en una reacción química por medio de una analogía. Cuando se prepara una receta los ingredientes deben ser usados en cantidades exactas o se corre el riesgo de que algo salga mal.	20 minutos
DESARROLLO Con apoyo del material proporcionado por el docente, y el ejemplo que se pondrá en la pizarra, los alumnos realizan la actividad de aprendizaje 47, para lo que contarán con 30 minutos, al finalizar comparan con un compañero sus resultados.	30 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación en la pizarra de algunos alumnos.	30 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 47 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.46 -49

Recursos didácticos: Pizarra, plumones, calculadoras. Material en PDF concentración de las disoluciones pag.46 -49

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #47
(Composición porcentual de los compuestos)

Instrucciones: resuelve los siguientes ejercicios de cálculos estequiométricos y compara tus resultados con la clase.

1. Tomando en cuenta la siguiente reacción química



Calcula el número de moles de cromo que se producen cuando reaccionan 0.0265 moles de óxido de cromo (III)

2. Halla la cantidad, en gramos de sulfuro de níquel (II) producidos con 5.22 gramos de azufre.



3. Calcula el número de gramos de Cl que se produce al hacer reaccionar 22.1 gramos de óxido de manganeso (IV) con ácido clorhídrico



QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 48

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: explicar la importancia de los cálculos de estequiométricos en la vida diaria por medio de una reflexión de algunos procesos industriales, para valorar los conocimientos obtenidos.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se realiza un repaso de algunos cálculos de estequiometria, se los alumnos reflexionan en la importancia de la estequiometria en su vida diaria.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. (5 min) Actividad introductoria a cargo del docente: recordatorio por medio de lluvia de ideas (15 min)	20 minutos
DESARROLLO Repaso grupal (20 min) Ada 48. Reflexión de la importancia de los cálculos estequiométricos (30 min)	50 minutos
CIERRE Se revisa la actividad por medio de la participación de algunos alumnos. (10 min) Se retroalimenta los conceptos. (10 min)	20 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Actividad de aprendizaje # 48 Participación en la revisión de los resultados.	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.27-45

Recursos didácticos: pizarra, libretas de apuntes, plumones.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE #48
(composición porcentual de los compuestos)

Instrucciones: de forma individual realiza una reflexión de la importancia y las implicaciones económicas, ecológicas y sociales de los cálculos estequiométricos en la industria y la vida cotidiana. La reflexión es mínima de una cuartilla, al termino se comentarán los resultados en plenaria.

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 49

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: evaluar los conocimientos obtenidos de la unidad 2 por medio de una prueba escrita para después retroalimentar y aclarar dudas.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: los alumnos presentan una prueba escrita de sus conocimientos.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. (5 min.) Distribución de alumnos y entrega de pruebas. (15 min)	20 minutos
DESARROLLO Responder la prueba escrita: (60 min.)	60 minutos
CIERRE: Se reciben los exámenes y anuncios de docente (10 min.)	10 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Prueba escrita	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.27-49

Recursos didácticos: prueba escrita

QUIMICA I

UNIDAD 2: Transformación de la materia

SESIÓN DE CLASE # 50

Duración: 90 minutos

OBJETIVO: retroalimentar prueba escrita mediante el análisis de las respuestas correctas, para resolver dudas y mejorar el aprendizaje obtenido.

TEMA: transformación de la materia	RESUMEN: se presentan los resultados de la prueba y se dan las respuestas correctas, resolviendo los cálculos en la pizarra.
SUBTEMA: Estequiometria	

ACTIVIDADES

INICIO PASE DE LISTA. (5 min) Entrega de exámenes (10 min)	15 minutos
DESARROLLO Realimentación de la prueba escrita con participación del grupo.	60 minutos
CIERRE Conclusión y cierre del curso por parte del docente	15 minutos
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES Participación en la realimentación de la prueba.	

Referencia: Referencia: Chuc Santos, Irasema, (2015) Química II. México. Grupo editorial Pearson. pág.27-49

Recursos didácticos: clave de la prueba escrita, pizarra, plumones, calculadora.