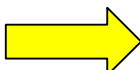


CONTENIDOS DE QUIMICA

EXAMEN DE ADMISION

2009

TEMA No.1



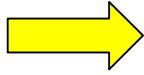
GENERALIDADES

GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:

- ⊗ Química
- ⊗ Método científico
- ⊗ Experimento
- ⊗ Investigación básica e investigación aplicada.
- ⊗ Riesgo - beneficio

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ⊗ Definir qué es la química
- ⊗ Describir cada uno de los pasos que contempla el método científico. (observación, recopilación de datos, planteamiento del problema, hipótesis, experimentación, leyes naturales.
- ⊗ Definir qué es investigación básica e investigación aplicada.
- ⊗ Proporcionar ejemplos concretos para cada tipo de investigación.
- ⊗ Definir el término riesgo-beneficio.
- ⊗ Proporcionar ejemplos concretos en relación al concepto riesgo-beneficio.

TEMA No.2**MATERIA Y ENERGIA****GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:**

- ✧ Atomo
- ✧ Cambio físico
- ✧ Cambio Químico
- ✧ Compuesto
- ✧ Condensar
- ✧ Congelar
- ✧ Difundir
- ✧ Ductibilidad
- ✧ Ecuación de Einstein
- ✧ Elemento
- ✧ Energía
- ✧ Energía cinética
- ✧ Energía potencial
- ✧ Energía eólica
- ✧ Energía mecánica
- ✧ Energía hidráulica
- ✧ Energía solar
- ✧ Energía Nuclear
- ✧ Energía producida por biomasa.
- ✧ Estados de la materia.
- ✧ Inmisible
- ✧ Ley de la conservación de la energía.
- ✧ Ley de la conservación de la materia
- ✧ Ley de las proporciones definidas
- ✧ Ley de las proporciones múltiples
- ✧ Líquido
- ✧ Maleabilidad
- ✧ Masa
- ✧ Materia
- ✧ Mezcla homogénea
- ✧ Mezcla heterogénea
- ✧ Miscible
- ✧ Peso
- ✧ Plasma (estado de la materia)

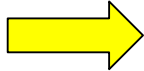
- ✧ Primera ley de la termodinámica
- ✧ Propiedades extensivas
- ✧ Propiedades físicas
- ✧ Propiedades intensivas
- ✧ Propiedades químicas
- ✧ Reacción endergónica
- ✧ Reacción endotérmica
- ✧ Reacción exergónica.
- ✧ Reacción exotérmica
- ✧ Sólido
- ✧ Solución
- ✧ Trabajo
- ✧ Vapor de agua
- ✧ Viscosidad.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✧ Diferenciar los términos masa y peso
- ✧ Identificar mediante ejemplos concretos los estados de la materia.
- ✧ Describir mediante ejemplos los cambios de estado de la materia: fusión, condensación, ebullición, congelación, sublimación.
- ✧ Identificar con facilidad los términos miscible, inmiscible, viscosidad, difundir.
- ✧ Clasificar a la materia en sus diferentes formas.
- ✧ Describir las características individuales de las formas que constituyen la clasificación de la materia.
- ✧ Dar ejemplos concretos de cada una de las formas que constituye la clasificación de la materia.
- ✧ Proporcionar ejemplos concretos que evidencien la ley de las proporciones definidas.
- ✧ Proporcionar ejemplos concretos que evidencien la ley de las proporciones múltiples.
- ✧ Diferenciar entre propiedades físicas y químicas
- ✧ Dar ejemplos concretos de propiedades físicas y químicas
- ✧ Diferenciar entre un cambio físico y un cambio químico
- ✧ Dar ejemplos concretos sobre cambios físicos y químicos.
- ✧ Diferenciar una propiedad intensiva de una extensiva.
- ✧ Proporcionar ejemplos concretos que evidencien la ley de la conservación de la masa.

- ✧ Diferenciar los tipos de reacciones químicas dependiendo de si existe liberación o absorción de calor u otra fuente de energía.
- ✧ Diferenciar entre la energía cinética y la energía potencial.
- ✧ Describir los elementos considerados en la ecuación de Einstein
- ✧ Proporcionar ejemplos que evidencien el fundamento de la ley de la conservación de la energía.

TEMA No.3



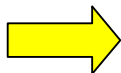
CONVERSIONES

GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:

- ✧ Celsius
- ✧ Cifras significativas
- ✧ Densidad
- ✧ Exactitud.
- ✧ Gramo
- ✧ Joule
- ✧ Kelvin
- ✧ Kilogramo
- ✧ Litro
- ✧ Metro
- ✧ Microgramo
- ✧ Microlitro
- ✧ Miligramo
- ✧ Mililitro
- ✧ Precisión
- ✧ Redondeo
- ✧ Sistema internacional de medidas (SI)
- ✧ Sistema Métrico
- ✧ Temperatura

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✧ Diferenciar entre el sistema métrico decimal y el Sistema internacional de medidas (SI)
- ✧ Realizar eficientemente conversiones tanto en unidades fundamentales: longitud, masa, tiempo y temperatura como en unidades derivadas : volumen y densidad.
- ✧ Aplicar a todos los cálculos numéricos, los conceptos de cifras significativas, redondeo de cifras, precisión y exactitud.

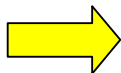
TEMA No.4**TABLA PERIODICA DE LOS
ELEMENTOS****GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:**

- ✧ Columna
- ✧ Compuesto
- ✧ Conductividad
- ✧ Dúctil
- ✧ Electrólisis
- ✧ Electrón
- ✧ Elemento
- ✧ Familia de los halógenos
- ✧ Familia de los alcalinos
- ✧ Familia de los alcalinotérreos
- ✧ Familia de los gases nobles.
- ✧ Isótopos
- ✧ Lustre
- ✧ Maleabilidad
- ✧ Masa atómica
- ✧ Masa Molecular
- ✧ Metales
- ✧ Metaloides
- ✧ Moléculas diatómicas
- ✧ Neutrón
- ✧ No metales
- ✧ Núcleo
- ✧ Número atómico
- ✧ Número de masa
- ✧ Partículas subatómicas
- ✧ Período
- ✧ Protio
- ✧ Protón
- ✧ Símbolos de los elementos
- ✧ Teoría atómica de Dalton
- ✧ Tritio
- ✧ Unidades de masa atómica (uma)

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ⊗ Conocer los distintos orígenes que pueden tener los nombres de los elementos de la tabla periódica
- ⊗ Describir los distintos grupos o familias según su ubicación dentro de la tabla periódica.
- ⊗ Describir cada una de las propiedades físicas más importantes de los elementos de la tabla periódica.
- ⊗ Describir las transformaciones conceptuales a través de la historia que ha tenido el átomo.
- ⊗ Describir el fenómeno de la electrólisis del agua y relacionarlo con el concepto de átomos.
- ⊗ Describir las ideas principales constituidas en la teoría de Dalton
- ⊗ Distinguir las características individuales de las tres partículas subatómicas.
- ⊗ Describir la información que proporciona el número atómico en si y dentro de la tabla periódica.
- ⊗ Definir qué es un isótopo
- ⊗ Representar un isótopo a través de la notación isotópica o representación AZX (número de masa, número atómico y símbolo del elemento.)
- ⊗ Describir las características individuales de los isótopos del hidrógeno.
- ⊗ Aplicar los conceptos de masa atómica, masa molecular y unidades de masa atómica para la resolución de problemas prácticos.

TEMA No.5



**NOMENCLATURA
QUIMICA**

GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:

- ⊗ Nomenclatura química
- ⊗ Coeficiente
- ⊗ Subíndice
- ⊗ Fórmula química
- ⊗ Sistemas de nomenclatura
- ⊗ Nombre específico

- ✧ Nombre Genérico
- ✧ IUPAC
- ✧ Oxidos
- ✧ Anhídridos
- ✧ Peróxidos
- ✧ Hidruros
- ✧ Hidrácidos
- ✧ Sales binarias
- ✧ Aleaciones
- ✧ Amalgama
- ✧ Hidróxidos
- ✧ Oxiácidos
- ✧ Oxiasales
- ✧ Hidratos

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✧ Describir que objetivos busca la nomenclatura química inorgánica.
- ✧ Describir cada una de las partes que conforma una fórmula química.
- ✧ Describir cuál es el fundamento que se basa cada uno de los sistemas utilizados en nomenclatura química.
- ✧ Describir las características individuales de las partes que conforman un nombre químico. (Nombre genérico y específico).
- ✧ Describir las características individuales de los distintos grupos que conforman la nomenclatura química inorgánica.
- ✧ Indicar que atribuciones tiene la IUPAC
- ✧ Aplicar las reglas de nomenclatura para nombrar compuestos y escribir sus fórmulas respectivas.

TEMA No.6



CALCULOS
QUIMICOS

GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:

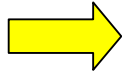
- ✧ Composición porcentual
- ✧ Fórmula empírica
- ✧ Fórmula molecular

- ✧ Mol
- ✧ Número de Avogadro.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ✧ Calcular en base al peso atómico de los elementos que conforman una molécula su peso molecular.
- ✧ Realizar conversiones entre masa y moles
- ✧ Calcular la fórmula empírica y molecular de una sustancia en base a información teórica y experimental.
- ✧ Calcular la composición porcentual de los elementos que conforman una molécula
- ✧ Realizar cálculos haciendo uso del número de Avogadro.

TEMA No.7



ENLACE
QUIMICO

GLOSARIO DE TERMINOS IMPORTANTES:

- ✧ Compuesto iónico
- ✧ Disociar
- ✧ Doble enlace
- ✧ Electrólito
- ✧ Electronegatividad
- ✧ Enlace covalente
- ✧ Enlace covalente no polar
- ✧ Enlace covalente polar
- ✧ Enlace iónico
- ✧ Enlace metálico
- ✧ Enlace sencillo
- ✧ Enlace covalente coordinado
- ✧ Enlace químico
- ✧ Puente de hidrógeno
- ✧ Regla del octeto
- ✧ Representación de Lewis para enlaces
- ✧ Triple enlace.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- ⊗ Diferenciar a través de las características individuales entre un enlace iónico y uno covalente.
- ⊗ Describir las características que adquiere un compuesto según si es enlace iónico o covalente en el que forma parte de su estructura.
- ⊗ Describir las diferencias entre los distintos tipos de enlaces covalentes.
- ⊗ Describir las características que presentan los enlaces covalentes simples, dobles y triples.
- ⊗ Aplicar la diferencia de electronegatividad y la tabla que se localiza en el reverso de la tabla periódica, para la determinación del tipo de enlace presente en el compuesto.
- ⊗ Utilizar el concepto de estructuras de Lewis para la representación gráfica de enlaces químicos.
- ⊗ Describir no solo las características del enlace metálico en sí, sino también las propiedades que adquieren los metales por presentar este tipo de enlace.
- ⊗ Describir con exactitud los términos electrolitos, no electrolitos, moléculas polares y moléculas no polares.
- ⊗ Explicar la formación del octeto en la formación de los enlaces químicos y la estabilidad que le genera al compuesto.
- ⊗ Explicar como se conforma el puente de hidrógeno y las repercusiones que esto tiene en el comportamiento del agua (punto de ebullición, punto de congelación, tensión de vapor, tensión superficial).

Bibliografía sugerida

1. Burns Ralph. Fundamentos de Química. 4° edición. Prentice Hall. México 2003.
2. Chang, Raymond. Química. 7° edición. McGraw Hill México 2003

**LOS RESULTADOS SE VERAN
REFLEJADOS SEGÚN TU ESFUERZO.**

BUEN ESFUERZO

