



CUSACQ
Centro Universitario de Quiché
Universidad de San Carlos de Guatemala



CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ

Licenciatura en Medicina, Médico y Cirujano

Temario Prueba Específica Química

- Definición de lo que es la Química y su relación con otras ciencias.
- Descripción de la importancia de utilizar el método científico en el desarrollo de la Química.
- Aplicación del Método Científico en un experimento relacionado con el campo de la química.
- Comunicación de resultados a partir de experimentos relacionados con el campo de la Química.
- Descripción de las etapas de desarrollo de la Química.
- Diferenciación de las ramas de la Química.
- Identificación de las aplicaciones de la Química en su medio.
- Asignación de importancia a los aportes de la Química en los ámbitos del desarrollo humano.
- Aplicación de operaciones fundamentales de la aritmética en la solución de problemas.
- Aplicación de criterios operativos de las cifras significativas, prefijos y de notación científica.
- Identificación de sistemas de medidas, factores de conversión, método del factor unitario y análisis dimensional.
- Resolución de ejercicios de despeje de ecuaciones de primer grado con una o dos variables.
- Relación entre los múltiplos y submúltiplos de las unidades de medida, en la conversión de un sistema a otro.
- Utilización de factores de conversión que le permiten determinar las cantidades en diferentes sistemas de medidas.
- Aplicación de procesos y conceptos básicos matemáticos que le permiten la comprensión y desarrollo de los aprendizajes de la Química.
- Descripción de las propiedades de la materia.
- Clasificación de las propiedades de la materia.
- Definición de conceptos básicos: átomo, elemento, molécula, compuesto y mezcla.
- Diferenciación entre átomo y molécula.
- Diferenciación entre elemento, compuesto y mezcla.
- Identificación de los nombres y símbolos de los elementos químicos.
- Identificación del estado en que se encuentran las sustancias en la naturaleza.
- Clasificación de los estados físicos de la materia.
- Diferenciación de cambios de estado físico y químico.
- Descripción de la importancia del uso de la tabla periódica como herramienta en la Química.
- Descripción de los experimentos y leyes que le dan soporte a la teoría Atómica de Dalton.
- Identificación de tríadas de Dobereiner y Octavas de Newlands.
- Descripción del desarrollo de la tabla periódica.
- Comparación entre los principales modelos de la tabla periódica: de Mendeleev y Meyer, tabla periódica de Moseley.
- Identificación de la Ley periódica.
- Descripción de la relación entre la configuración electrónica y la tabla periódica.
- Clasificación de los elementos: metales y no metales.
- Descripción de grupos, periodos y familias.
- Identificación de Sistema Clásico, estequiométrico y Stock.
- Diferenciación entre cationes y aniones.
- Identificación de nomenclatura de compuestos binarios, ternarios y cuaternarios.
- Definición de átomo y Teoría Atómica de Dalton.
- Identificación de Ley de proporciones definidas y Ley de proporciones múltiples.
- Relación entre el proceso histórico de la teoría atómica con la tecnología actual.
- Descripción de las propiedades de las partículas atómicas.



CUSACQ
Centro Universitario de Quiché
Universidad de San Carlos de Guatemala



- Definición de masa atómica.
- Cálculo de la masa atómica ponderada.
- Identificación de modelos atómicos.
- Construcción de modelos, para demostrar la estructura del átomo.
- Descripción de partículas subatómicas.
- Diferenciación entre Isótopos e isóbaros.
- Identificación de números cuánticos, configuración electrónica, configuración de orbitales y estabilidad de los subniveles completos y semilleros.
- Descripción de la Estructura de Lewis y la Regla del Octeto.
- Descripción de los tipos de enlace: enlace iónico, covalente y metálico.
- Utilización de las Estructuras de Lewis y la Ley del Octeto en sustancias químicas
- Definición de reacción química.
- Identificación de los componentes de una ecuación química
- Descripción de tipos de reacciones químicas y la forma en que se unen los átomos para formar moléculas.
- Diferenciación entre reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Explicación de los factores que afectan la velocidad de reacción.
- Enumeración de cambios químicos que observa en fenómenos que ocurren en su entorno natural.
- Definición de fórmulas empíricas y moleculares.
- Enumeración de los tipos de moléculas: homonuclear y heteronuclear.
- Identificación de masas moleculares y molares.
- Diferenciación entre fórmulas empíricas y fórmulas moleculares.
- Determinación de fórmulas moleculares.
- Representación de la fórmula molecular de un compuesto.
- Resolución de problemas de cálculo de composición molecular de un compuesto.
- Definición de mol y la importancia del número de Avogadro.
- Definición de volumen molar, masa molar, relación molar.
- Explicación del significado de una fórmula química.
- Cálculo de la masa molecular de un compuesto.
- Cálculo del número de moles, número de átomos o moléculas y la masa de una sustancia.
- Cálculo de la composición centesimal de un compuesto.
- Cálculo de la fórmula empírica y molecular de un compuesto.
- Ejemplificación de fórmulas empíricas y moleculares de un compuesto.
- Cálculo del número de oxidación de cada uno de los elementos de un compuesto.
- Clasificación de los compuestos por el número de elementos que lo forman.
- Aplicación de los principios básicos de cada uno de los tres sistemas de nomenclatura.
- Identificación de fórmulas de compuestos binarios, ternarios y cuaternarios.
- Diferenciación entre reacción química y ecuación química.
- Predicción del comportamiento de una reacción química.
- Utilización de diferentes métodos para balancear una ecuación química.
- Aplicación de operaciones matemáticas en la solución de problemas con ecuaciones químicas.
- Identificación de las reacciones de óxido-reducción y ácido-bases entre sustancias.
- Descripción de números de oxidación. sustancia oxidada y reducida, agente reductor y agente oxidante.
- Explicación de la estructura de un gas noble y la regla del octeto (electrones libres y de enlace).
- Identificación de las teorías de ácidos y bases.
- Descripción de las propiedades y la nomenclatura de ácidos y bases.
- Identificación de reacciones de neutralización y sus aplicaciones en la vida diaria.
- Realización de experimentos sencillos, de utilidad en la vida diaria, para analizar las reacciones de los elementos al combinarse.
- Explicación de las causas del efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, la lluvia ácida y el calentamiento global.
- Identificación de los aspectos principales que introducen el estudio de la bioquímica.



CUSACQ
Centro Universitario de Quiché
Universidad de San Carlos de Guatemala



- Medición de la presión atmosférica (puede utilizarse un barómetro).
- Descripción de la Teoría Cinética Molecular.
- Enumeración de las propiedades de los gases.
- Identificación del tipo de variables de los gases.
- Identificación de las unidades para medir la presión de los gases.
- Aplicación de las leyes de los gases: Boyle, Charles, Avogadro y ecuación general de los gases.
- Explicación de la acción que ejercen los gases que provocan el efecto invernadero en la Tierra.
- Clasificación de las reacciones químicas desde el punto de vista energético.
- Explicación del origen de la energía que se produce en las reacciones químicas
- Descripción de las reacciones químicas de acuerdo con el sentido del flujo de la energía.
- Identificación de las diferentes formas de energía que se obtienen a partir de una reacción química.
- Aplicación de la Ley de Hess.
- Cálculos energéticos a partir de una reacción química.

Bibliografía

- ✚ BROWN, L. Theodore, et al. Química la Ciencia Central. México D.F: Prentice Hall, Hispanoamericana, 1998.
- ✚ MORE, L. Conrad L. Stanitski, El Mundo de la Química. 2ª. Edición. New Cork: Adison Wesley.