

## Guía: Curso de Química I \_ agosto 2022\_ 2023.

### INSTRUCCIONES:

Consulta en fuentes confiables de la Internet y en libros de texto de Química 1 del nivel bachillerato las siguientes preguntas.

#### 1. Actividades a desarrollar en la Unidad I.

- 1.1 Investigar y anotar el concepto de química, se debe incluir su importancia en la actualidad y en la vida cotidiana.
  - 1.1.2 Investigar y anotar “La importancia del pensamiento químico en la sociedad del siglo XXI”
- 1.2 Realiza una línea de tiempo de la “Historia de la Química” abarcando la cultura griega, la alquimia, y los primeros precursores químicos del siglo XVI, XVII, XVIII, XIX y XX.

1.2.1 Realiza un cuadro donde se mencione la relación que tiene la química con otras disciplinas:

Disciplina	Relación con la química
Física	
Biología	
Matemáticas	
Medicina	
Ingeniería	

1.3 Reconocer las diferencias entre las principales ramas de la química:

- a) Química inorgánica
- b) Química orgánica
- c) Química analítica
- d) Físico-química
- e) Bioquímica

1.4 Investigar el concepto del método científico y contestar el siguiente cuadro que incluye los pasos principales del método científico.

Pasos del método científico
Observación
Marco teórico
Hipótesis
Experimentación
Refutación de la hipótesis
Tesis o conclusiones

1.5 Definir de manera concreta y esquematizar los siguientes conceptos básicos para la asignatura.

CONCEPTO	DEFINICIÓN	ESQUEMA
materia		
energía		
sustancia		
átomo		
ión		
elemento		
símbolo		
molécula		
compuesto		

1.6 Definir que es una mezcla y mencionar las diferencias entre una mezcla homogénea y una heterogénea. Identifica el tipo de mezcla de los siguientes ejemplos.

MEZCLA	TIPO
agua/café	
agua/azúcar	
agua/aceite	
mayonesa	
soya/vinagre	
agua/alcohol	
alcohol/aceite	
éter/aceite	
mostaza	
arena/limadura de hierro	

**Actividades a desarrollar en la Unidad I.**

1.7 Realizar una exposición con las características de los modelos desarrollados por los siguientes científicos: Thomson, Rutherford, Bohr, Schrödinger y Sommerfeld. La exposición tendrá una duración de 10 minutos, en la presentación se deben incluir imágenes que expliquen el modelo. Además, se debe presentar un dibujo o esquema sencillo del modelo atómico que se expondrá.

1.8 Contestar de manera breve el siguiente cuadro, con la información realiza una **infografía**:

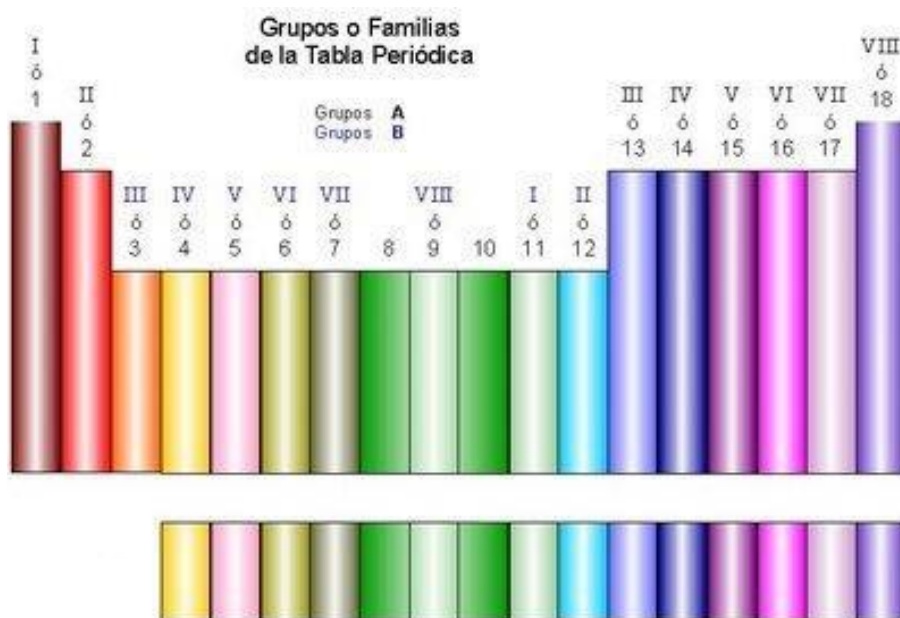
PARTÍCULA SUBATÓMICA	SÍMBOLO	CARGA	UBICACIÓN EN EL ÁTOMO
PROTÓN			
NEUTRÓN			
ELECTRÓN			

1.9 Definir que son los números cuánticos e identificar las características y valores de los cuatro números cuánticos:

NÚMERO CUÁNTICO	REPRESENTA	VALORES
Principal		
Secundario		
Magnético		
de Spin		

## Actividades a desarrollar en la Unidad II.

- 2.1 Realizar una exposición de uno de los 18 grupos o familias que tiene la tabla periódica, donde se mencionen los elementos que compone al grupo y las características que presentan en común. La exposición tendrá una duración máxima de 10 minutos, en la presentación se deben incluir imágenes de las características y los elementos que compone el grupo.

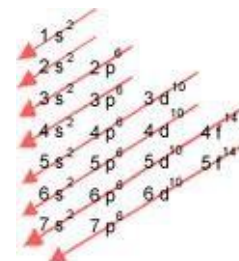


- 2.2 Realizar una tabla periódica que incluya todos los elementos e identificar sus propiedades en un pliego de papel bond, de manera individual.
- 2.3 Investigar las siguientes propiedades de la tabla periódica, con la información realiza un mapa conceptual:

Propiedad de la tabla periódica	Definición
Número atómico	
Masa atómica	
Potencial de ionización	
Electronegatividad	
Valencia	

## Actividades a desarrollar en la Unidad II.

2.4 Anotar la configuración electrónica, el símbolo, el número atómico o elemento de los siguientes ejemplos de la tabla periódica, ayudándote del diagrama de diagonales.



Z	Elemento	Símbolo	Configuración electrónica
Z =	Hidrógeno	H	1s <sup>1</sup>
Z = 2		He	1s <sup>2</sup>
Z = 3	Litio		1s <sup>2</sup> 2s <sup>1</sup>
Z = 4	Berilio		
Z = 5	Boro	B	
Z = 6		C	
Z = 7	Nitrógeno	N	
Z =	Oxígeno		
Z = 9	Flúor	F	
Z = 10		Ne	
Z = 11	Sodio		
Z = 12		Mg	
Z = 13	Aluminio	Al	

Z = Silicio

Z = Fósforo P

Z = 16 Azufre

Z = 17 Cl

Z = Argón

Z = 19 K

Z = Calcio

2.5 Definir que es un enlace químico y realizar un cuadro con las principales características de los enlaces iónico, covalente (polar, no polar, coordinado, múltiple) y metálico, con la información realiza una **infografía**.

2.6 Esquematizar la estructura de Lewis y desarrollar la configuración electrónica de los siguientes elementos.

Elemento	Símbolo	Configuración electrónica	Estructura de Lewis
	Cl		
Sodio			
	Mg		
	Al		
	Ca		
	P		
Argón			
	S		

2.7 Representa los siguientes enlaces, según su estructura de octeto:

*Enlace iónico:*

NaF =

NaCl =

*Enlace covalente no polar:*

Cl<sub>2</sub> =

F<sub>2</sub> =

*Enlace covalente polar:*

HCl =

CO<sub>2</sub> =

*Enlace covalente coordinado:*

NH<sub>3</sub> =

*Enlace covalente múltiple:*

O<sub>2</sub> =

### Actividades a desarrollar en la Unidad III.

3.1 Realizar un **tríptico** por función química donde se incluya las reglas para nombrar a los compuestos según el sistema TRADICIONAL, STOCK y SISTEMÁTICA, además de anexar una serie de ejercicios para cada una de las funciones química.

- Función óxido metálico.

Compuesto	Suma de números de oxidación	Tradicional	Stock	Sistemática
N <sub>2</sub> O	$N_2^{(+1)}O^{(-2)}$ $2(+1)+1(-2)=0$	Óxido nitroso	Óxido de nitrógeno (I)	Óxido de dinitrógeno
NO	$N^{(+2)}O^{(-2)}$ $1(+2)+1(-2)=0$	Óxido nítrico	Óxido de nitrógeno (II)	Óxido de nitrógeno
SO <sub>3</sub>				
SO <sub>2</sub>				
CO				
CO <sub>2</sub>				

- Función óxido no metálico

Compuesto	Suma de números de oxidación	Tradicional	Stock	Sistemática
Cu <sub>2</sub> O	$Cu_2^{(+1)}O^{(-2)}$ $2(+1)+1(-2)=0$	Óxido cuproso	Óxido de cobre (I)	Óxido de dicobre
CuO	$Cu^{(+2)}O^{(-2)}$ $1(+2)+1(-2)=0$	Óxido cúprico	Óxido de cobre (II)	Óxido de cobre
Li <sub>2</sub> O				



BeO
CaO
K <sub>2</sub> O

- Función ácidos hidrácidos

Compuesto	Suma de números de oxidación	Tradicional	Stock
HF	$\text{H}^{(+1)}\text{F}^{(-1)}$ $1(+1)+1(-1)=0$	Ácido fluorhídrico	Fluoruro de hidrógeno
HCl			
HBr			
HI			
H <sub>2</sub> S			
H <sub>2</sub> Se			
H <sub>2</sub> Te			

- Función sales hidrácidas

Compuesto	Suma de números de oxidación	Stock	Sistemática
CuI <sub>2</sub>	$\text{Cu}^{(+2)}\text{I}^{2(-1)}$ $1(+2)+2(-1)=0$	Yoduro de cobre (II)	Diyoduro de cobre
NaCl			
KBr			
NaS			



- Función hidruros

Compuesto	Suma de números de oxidación	Tradicional	Stock	Sistemática
CH <sub>4</sub>	C <sup>(+4)</sup> H <sup>4(-1)</sup> 1(+4)+4(-1)=0	Hidruro de carbono	Hidruro de carbono (IV)	Tetra-hidruro de carbono
NH <sub>3</sub>				
PH <sub>3</sub>				
BH <sub>3</sub>				
SiH <sub>4</sub>				
MgH <sub>2</sub>				

#### BIBLIOGRAFIA

- Vázquez Ángel (2022), Química 1 bachillerato tecnológico, Ed. Delta Learning.
- Martínez Cazares/ Aguirre Alonso (2020), Química 1 “Bajo el enfoque por competencias”, Ed. Gafrá.
- Martínez Márquez Eduardo (2019), Química 1 “Con enfoque en competencias”, Ed. Cengage.
- López Cuevas / Gutiérrez Franco (2018), Química 1, Ed. Pearson.
- Ramírez Gómez (2018), Química 1 “Conceptos fundamentales”, Ed. ECO graft S.A de C.V.
- Ramírez Regalado (2014), Química 1, Ed. Patria.
- Recio del Bosque (2021), Química Inorgánica, Ed. Mc Graw Hill.

#### FUENTES DIGITALES:

<https://es.khanacademy.org/science/chemistry>

<https://www.importancia.org/pensamiento-cientifico.php>

<http://www.educaplus.oricg./play-333-Ejercicios-de-configuraci%C3%B3n-electr%C3%B3nica.html>

<http://www.revista.unam.mx/vol.14/num3/art22/art22.pdf>

<http://www.alonsoformula.com/inorganica/ejercicios.htm>

*Academia de Química agosto 2022.*