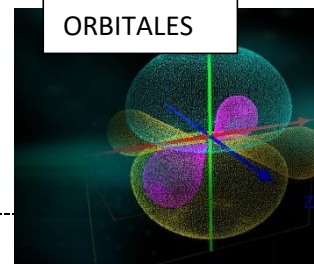


Guía de trabajo autónomo

ORBITALES



Centro Educativo: CTP LA SUIZA
Educador/a: DONALD MORALES CORTES
Nivel: 11° (11-4)
Asignatura: QUIMICA del 22 al 26 de junio

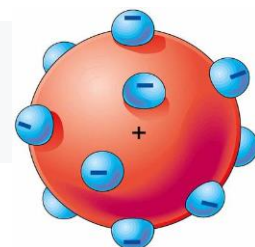


1. Me preparo para hacer la guía

| | |
|--|---|
| Materiales o recursos que voy a necesitar | <p>Se le sugiere:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener a mano el cuaderno de Química, borrador, lápiz, calculadora científica, hojas blanca De ser posible visualizar el video: https://www.youtube.com/watch?v=NZfPhwX2HPI https://www.youtube.com/watch?v=H7rlhQdHi7o |
| Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar | <ul style="list-style-type: none"> Escritorio o mesa Buena iluminación Silla |
| Tiempo en que se espera que realice la guía | <ul style="list-style-type: none"> 50 minutos |
| INDICADORES | <p>Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos.</p> |
| | <p>Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos.</p> |



2. Voy a recordar lo aprendido en clase.

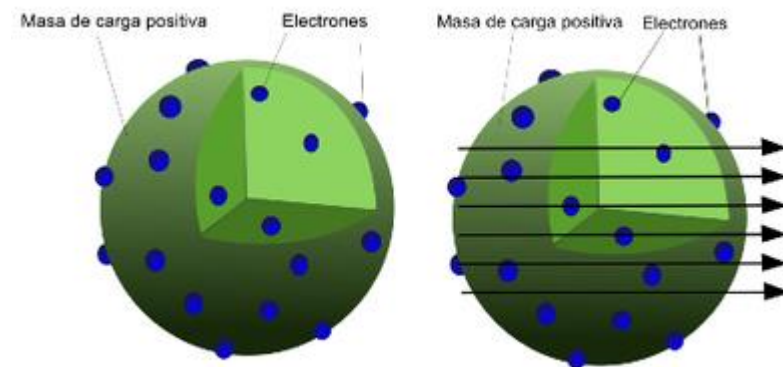
| | |
|--------------|--|
| Indicaciones | <ul style="list-style-type: none"> Tenga a mano su cuaderno de Química Lea el material facilitado y realice lo que se le solicita. Lea el siguiente documento. |
| | <div> <h2>Linea del tiempo Modelos Atómicos</h2> <h3>Modelos Atómicos</h3> <h4>Teoría Atómica de Dalton</h4> <p>John Dalton, creó esta teoría entre 1803 y 1807</p> <p>Se suele aceptar que existen cinco postulados o suposiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> los elementos están hechos de diminutas partículas indivisibles llamadas átomos en el proceso químico los átomos no se crean ni se destruyen </div>  |

3. todos los átomos de un elemento específico son idénticos
4. los átomos de diferentes elementos tienen pesos atómicos distintos
5. en una reacción química los átomos de un elemento se combinan con los átomos de otro elemento en proporciones simples.

Experimentación de Dalton

Dalton alcanzó sus teorías no mediante un experimento único, sino a través de muchos experimentos. Sobre todo midió los reactantes, y los productos de las reacciones, con precisión. También analizó las mediciones de otros científicos. Para su investigación fue muy útil el mejoramiento de las balanzas químicas, que permitieron a él y a otros medir con más precisión. En retrospectiva, fue criticado porque muchos de sus mediciones todavía fueron imprecisas.

Share



Thomson y las propiedades del electrón

Joseph John Thomson, hizo esta investigación en 1904

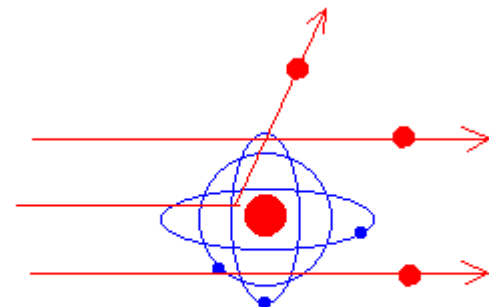
Experimentación:

Se aplica un voltaje alto a través de un gas a baja presión en un tubo de descarga. Los efectos resultantes dependen de la presión del gas.

Postulados de J.J Thomson:

1. Finalmente, quedó claro que Thomson había extraído electrones.
2. Si se extraía de un átomo un electrón con carga negativa, la parte del átomo restante debía tener carga positiva, porque normalmente los átomos son neutros.
3. Por lo tanto, la proporción carga sobre masa era ' e/m ' dado que ' e ' es la carga en un electrón.
4. La proporción e/m también sirvió para identificar otras partículas obtenidas mediante otros métodos.

Share



Modelo de Rutherford

Átomo Nuclear de Rutherford

Ernest Rutherford, creó esta teoría en 1911.

Postulaciones:

1. El átomo está formado por dos regiones: una corteza y un núcleo.
2. En la corteza del átomo se encuentran los electrones girando a gran velocidad alrededor del núcleo.
3. El núcleo es una región pequeña que se encuentra en el centro del átomo que posee la carga positiva.
4. El núcleo posee la práctica totalidad de la masa del átomo.

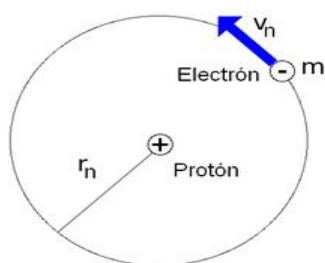
Experimentación de Rutherford:

bombardeo una lámina de oro muy delgada (apenas algunos átomos de espesor) con partículas Alfa. Una partícula alfa es Unión de helio con carga positiva. Si era el modelo de pudín de ciruelas, algunas partículas Alfa se desviarían, cuándo pasarán cerca de una carga de los átomos grandes de la lámina de oro. Por otra parte, si era un átomo nuclear, casi todas las partículas Alfa pasarían de frente, sin desviarse. Aproximadamente una en 1800 partículas Fueron desviadas por más de 90 grados.

Conclusión:

Existe un centro muy denso con carga positiva (que ahora se conoce como el núcleo) y electrones muy pequeñas con carga negativa que orbitan (en cierto modo) alrededor del núcleo.

Share

**Modelo Atómico de Bohr**

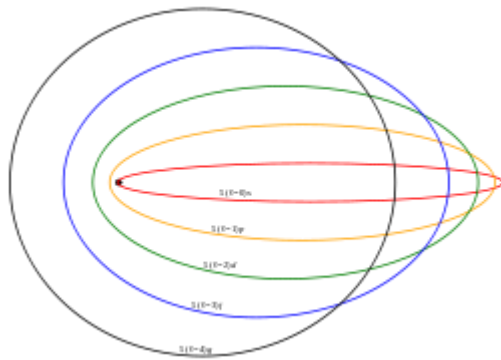
Niels Bohr, propuso este modelo en 1913.

Postulados:

1. Los electrones giran alrededor del núcleo en órbitas estacionarias sin emitir energía.
2. Los electrones solo pueden girar alrededor del núcleo en aquellas órbitas para las cuales el momento angular del electrón es un múltiplo entero de $h/2\pi$ siendo "h" la constante de Planck, m la masa del electrón, v su velocidad, r el radio de la órbita y n un número entero ($n=1, 2, 3, \dots$) llamado número cuántico principal, que vale 1 para la primera órbita, 2 para la segunda, etc.
3. Cuando un electrón pasa de una órbita externa a una más interna, la diferencia de energía entre ambas órbitas se emite en forma de radiación electromagnética. Mientras el electrón se mueve en cualquiera de esas órbitas no radia energía, sólo lo hace cuando cambia de órbita. Si pasa de una órbita externa (de mayor energía) a otra más interna (de menor energía) emite energía, y la absorbe cuando pasa de una órbita interna a otra más externa.

Experimentación de Bohr:

Espectros atómicos discontinuos originados por la radiación emitida por los átomos excitados de los elementos en estado gaseoso.



Modelo Atómico Sommerfeld.

Arnold Sommerfeld, creo esta teoría en 1916.

Postulaciones

1. Dentro de un mismo nivel energético existen subniveles diferentes.
2. No sólo existen órbitas circulares sino también órbitas elípticas determinadas por el número cuántico azimutal que toma valores del 0 al $n-1$.
3. Adapta el modelo de Bohr a la mecánica relativa ya que los electrones se mueven a velocidades cercanas a las de la luz.

Share



MODELO ATOMICO DE SCHRODINGER

Erwin Schrodinger, creo la teoría en 1924

Postulaciones:

1. Los electrones son ondas de materia que se distribuye en el espacio según la función de ondas los electrones se distribuyen en orbitales que Son regiones del espacio con una alta probabilidad de encontrar un electrón.
2. Dicha probabilidad viene determinado por el cuadrado de la función de ondas.
3. Se tienen en cuenta los siguientes números cuánticos:
 - Numero cuántico principal
 - Numero cuántico secundario
 - Numero cuántico magnético
 - Numero de espín
4. En una átomo no puede haber electrones con los cuatro números cuánticos iguales.

Fuente: <https://www.sutori.com/story/linea-del-tiempo-modelos-atomicos--SFs6jRZBLJHCazAPMP1fFYjv>



3. Pongo en práctica lo aprendido en clase

| | |
|--------------|--|
| Indicaciones | 1-Lea el documento anterior sobre los Modelos Atómicos. Dudas por Whats App 88465574 y Teams |
| | 2-¿Qué es un modelo atómico? |

3-Confeccione un cuadro Resumen según el cuadro Guía que se le dá a continuación, en el cuaderno de Química.

| | Nombre del Modelo | Año en que se hizo | ¿en que se basa? | características |
|---|-------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

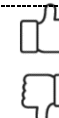
Reviso las acciones realizadas **durante** la construcción del trabajo.

Marco una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí las indicaciones con detenimiento?



¿Subrayé las palabras que no conocía?



¿Busqué en el diccionario o consulté con un familiar el significado de las palabras que no conocía?



¿Me devolví a leer las indicaciones cuando no comprendí qué hacer?



Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender

Valoro lo realizado **al terminar** por completo el trabajo.


Marca una X encima de cada símbolo al responder las siguientes preguntas

¿Leí mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?



¿Revisé mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?



| | |
|---|---|
| ¿Me siento satisfecho con el trabajo que realicé? |  |
| Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo? | |
| ¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo? | |

RÚBRICA DE AUTOEVALUACION

| Autoevaluó mi nivel de desempeño. Marco con una X Al terminar por completo el trabajo, autoevaluó el nivel de desempeño alcanzado | | | |
|--|---|---|---|
| Indicadores del desempeño esperado | inicial | intermedio | avanzado |
| Identifica patrones, las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en diferentes contextos. | Menciono las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en un contexto específico. | Brindo generalidades acerca de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. | Indico de manera específica las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio diferentes contextos. |
| Describe las causas y efectos que originan las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio en datos, hechos o acciones en contextos complejos. | Menciono aspectos generales las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio. | Resalto aspectos específicos de las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de un sistema presente en un contexto complejo. | Puntualizo aspectos significativos las nociones básicas y la teoría relacionada con el átomo, partículas subatómicas, número atómico, número másico, isótopos, masa atómica promedio de los sistemas presentes en contextos complejos, para la comprensión de una situación o fenómeno. |