



Guía o actividad de Auto Aprendizaje

NIVEL	4° Medio
ASIGNATURA	Física
O.A./A.E.	Comprender la importancia de las fuerzas nucleares y electromagnéticas a nivel del núcleo atómico para explicar diversos fenómenos.
I.E./C.E.	Comprender la importancia de la teoría atómica dentro del estudio de las ciencias.
ACTIVIDAD:	Guía de trabajo.
RECURSOS A UTILIZAR PARA DESARROLLAR ACTIVIDAD (Texto, guía, ejemplo, fuente de modelamiento, otro)	Texto del estudiante.
TIPO DE EVALUACIÓN	Formativa
MODALIDAD DE ENTREGA	Impresa

--



Guía Física 4° Medio

Nombre:			Curso:	Nota:
Fecha:		Puntaje Total: 30 puntos	Puntaje Obtenido:	

Instrucciones: Lea atentamente el texto que aparece a continuación. Destaca los conceptos importantes y escribe su significado. Puedes utilizar un diccionario como apoyo. (10 puntos.)
Elabora un mapa conceptual que sintetice la información contenida en el texto. (20 puntos.)

Indicadores:

1.- Resumir ideas centrales a partir de un texto expositivo.

II.- Comprender la evolución de la teoría atómica a lo largo de la historia.

0. Modelo clásico griego.

Demócrito, fue el que dio origen a la teoría atómica, él decía que la materia estaba formada por pequeñas partículas indivisibles, de distintas formas y tamaños, y es por eso que las llamo átomos, lo que en griego significa “indivisible”.

1. Modelo atómico de Dalton. (1766 -1844)

La materia está formada por pequeñas partículas indivisibles (átomos). Existen distintas clases de átomos que se distinguen por su masa y sus propiedades.

Las sustancias que tienen todos sus átomos iguales se llaman elementos. Los átomos de los elementos distintos se pueden unir en cantidad fija con otros para formar compuestos.

Las partículas formadas por varios átomos se llaman moléculas.

2. Modelo atómico de Thomson. (1856 -1940)

El átomo está formado por una esfera con carga positiva en cuyo interior están los electrones en número suficiente para neutralizar su carga. Este modelo es conocido como "budín de pasas".

3. Modelo atómico de Rutherford. (1871 -1937)

La mayor parte de la masa del átomo y toda su carga positiva están en la zona central minúscula llamada núcleo. En torno al núcleo y a grandes distancias de él están los electrones girando a su alrededor. El número de cargas + es el mismo que el de -, de manera que el átomo es neutro.

ERRORES: Las cargas en movimiento emiten energía, luego los electrones caerían al núcleo, cosa que no ocurre. Los electrones al poder girar a cualquier distancia podrán tener cualquier energía, cosa que también es falsa. No habla de los neutrones, lo cual es lógico ya que no se habían descubierto aún.



4. Modelo atómico de Niels Bohr (1885 -1962)

Corrigió los errores de Rutherford. El físico danés Niels Bohr propuso en 1913 un nuevo modelo atómico que indicaba lo siguiente:

- El átomo consta de una parte central (núcleo) en la que se halla la carga + y la casi totalidad de su masa y los electrones se mueven a su alrededor en órbitas circulares situadas en diferentes niveles:
- A cada nivel le corresponde una energía que será mayor cuanto más alejada del núcleo esté
- La distancia de las órbitas al núcleo, así como su energía, no pueden tomar valores arbitrarios, sino solo unos definidos.
- Cada nivel admite un número máximo de electrones que es igual a $2n^2$ donde n designa el nivel de energía (1,2, 3,...)

ERRORES: Supone que todas las órbitas son circulares y esto es falso. Para sus cálculos supone que los electrones tienen una masa infinitamente menor que la de los protones cuando solo es 1 830 veces menor. Supone que el núcleo es estático cuando se mueve alrededor de su centro de gravedad.

5. Modelo atómico actual (Schrödinger y Heisenberg)

Este modelo se basa en el principio de dualidad onda corpúsculo y en el principio de incertidumbre de Heisenberg.

- El electrón se comporta como una onda y como un corpúsculo (dualidad onda - corpúsculo)
- No es posible predecir la trayectoria del electrón (principio de incertidumbre de Heisenberg). Hay que abandonar la idea de órbita y hablar de orbitales que son las zonas donde es más probable encontrar al electrón. En cada orbital no puede haber más de dos electrones. Hay varias clases de orbitales que se diferencian en su forma y orientación (s, p, d, f). En cada nivel hay un número determinado de orbitales.



Colegio Polivalente Novo Horizonte
Unidad Técnico Pedagógica

Conceptos importantes: *(Escribir el significado de cada palabra.)*



Colegio Polivalente Novo Horizonte
Unidad Técnico Pedagógica

Mapa conceptual