

Pantalla del Átomo

En esta pantalla los estudiantes pueden construir átomos y determinar cómo se establece la identidad, la carga neta y la masa de un átomo o ion.

MONITOREA el número de protones, neutrones, y electrones en tu átomo.

CONSTRUYE un átomo usando protones, neutrones y electrones.

IDENTIFICA el elemento.

CALCULA la carga neta del átomo/ ion creado.

DETERMINA la masa del átomo/ion creado.

Build an Atom

Pantalla del Símbolo

En esta pantalla los estudiantes interpretan símbolos químicos al construir átomos usando protones, neutrones y electrones.

MUESTRA el modelo de nube de electrones del átomo/ion.

INVESTIGA información suministrada por símbolos químicos.

DETERMINA la estabilidad del átomo/ion creado.

Build an Atom

Pantalla del Juego

En cada juego se presenta 5 preguntas a los estudiantes.

Juego 1 – Identificar el elemento a partir del modelo o el conteo de las partículas subatómicas dadas.

Juego 2 – Calcular el número de masa o carga de un átomo o ion.

Juego 3 – Interpretar símbolos químicos.

Juego 4 – Análisis mixto

SIGUE el anterior puntaje más alto

CONTROLA los sonidos del juego o habilita un cronómetro antes de iniciar un juego

VOLVER a la pantalla anterior para revisar mientras se responden las preguntas del juego.

Simplificaciones del Modelo

- Aunque el nombre de la simulación es “Construye un Átomo”, los estudiantes pueden construir tanto átomos neutros como iones.
- Se amplió el tamaño del núcleo para permitir a los estudiantes ver el número de protones y neutrones.
- El radio de las órbitas en el modelo de Bohr no tienen la proporción correcta.
- En el modelo de “Nube”, las formas de la nube no pretenden representar orbitales y el tamaño de la nube no representa los verdaderos radios atómicos o iónicos. La nube simplemente se torna más grande y oscura a medida que el número de electrones aumenta.
- Definimos como “Estables” los isótopos cuya vida-media de desintegración es muy extensa para ser medida. El núcleo de un átomo “No estable” vibra pero no se desintegra.
- Los estudiantes pueden crear iones que no se encuentran en la naturaleza (por ejemplo, He^{+2}). Sin embargo, así los iones creados por los estudiantes no existan en la naturaleza, con la simulación se pueden alcanzar los objetivos de aprendizaje, relacionados con la carga neta de iones.
- En la simulación no se permiten los estados excitados. En el modelo de Bohr, si se retira un electrón interno, un electrón exterior se moverá a la capa interna. La simulación no muestra la liberación de un fotón debido a este movimiento de electrones.

Sugerencias de uso

Ejemplos de ejercicios sugeridos

- Escribe una ecuación matemática para demostrar cómo se calcula el número de masa de un átomo.

- Describe la ubicación de protones, neutrones y electrones en un átomo.
- Escribe una expresión matemática para explicar cómo calcular la carga neta de un átomo/ion.
- Explica cómo usar un símbolo atómico para determinar el número de protones, neutrones y electrones en un átomo/ion.

Consulta todas las actividades para construir un átomo [aquí](#).

Para más consejos acerca del uso de simulaciones PhET con tus estudiantes, ver [Consejos de Uso PhET](#)