

Guía docente

Partiendo y pegando núcleos atómicos

Área disciplinar: Físico-Química**Nivel:** Secundario**Año:** 3°

Contenido

- Eje reacciones nucleares: reacciones de fisión y fusión. Magnitudes conservadas en las reacciones nucleares.

► Presentación

El video presenta a las reacciones nucleares como otra forma de obtener energía y explica la fisión y la fusión nuclear. Muestra la forma simbólica de representar el proceso. Las magnitudes que se conservan son importantes para poder escribir las reacciones nucleares correctamente.

Actividades sugeridas:

El contenido del video puede ser usado como marco teórico básico para el aprendizaje de los contenidos. Se puede ampliar con textos del nivel y explicaciones del profesor. Son necesarios los conocimientos previos de estructura del átomo, isótopos de un elemento, notación nuclear e interacción electrostática coulombiana.

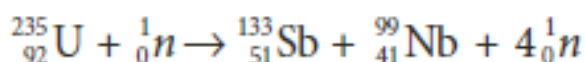
Objetivos:

- Interpretar la estabilidad del núcleo atómico incorporando el concepto de fuerza nuclear.
- Explicar las reacciones de fisión y fusión nuclear usando el modelo científico.
- Escribir correctamente distintas reacciones nucleares, reconociendo las magnitudes que se conservan en ellas.

Actividades

Se dan situaciones cualitativas que permitirán trabajar los conceptos de fisión y fusión nuclear, y practicar la escritura de reacciones nucleares. Se apunta a promover el pasaje del lenguaje coloquial al simbólico o viceversa. Se dan tres ejercicios como ejemplo.

1. Considerar las reacciones nucleares dadas por medio de sus ecuaciones. Identificar de qué tipo de reacción se trata. Justificar usando los conceptos físicos necesarios.



a.



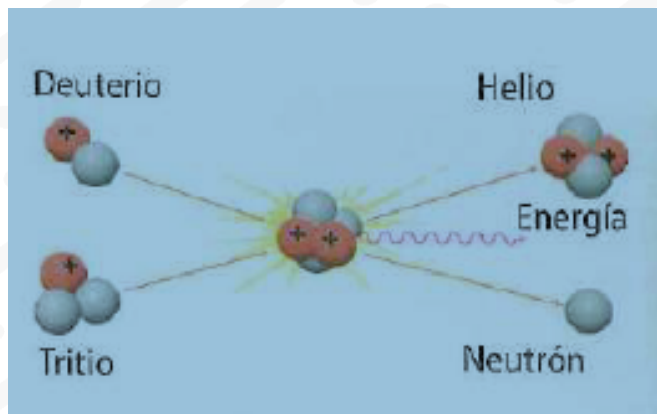


b.

2. En los reactores nucleares se fisiona el Uranio 235 bombardeando con neutrones y como producto de la reacción se obtiene Bario 141, Kriptón 92 y algunos neutrones. Escribir la ecuación de la reacción nuclear que se da en este reactor.

3. La figura que se da representa un esquema de la producción de Helio a partir de la fusión de los isótopos del Hidrógeno. Escribir la ecuación de la reacción nuclear que le corresponde.

Fuente de la imagen: Física y Química, Proyecto Nodos, Editorial SM, pág. 115.



Material
extra

Bulwik, M. y Rubinstein, J. (coords.) (2009). *Física y Química 3* (1ª ed.) Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Tinta Fresca.

Física y Química (2015). Proyecto Nodos. Buenos Aires: Editorial SM.

Hewitt, P. (2007). *Física conceptual* (10ª ed.) México: Pearson Educación.

Romero Medina, O. L. y Ballén, M. B. (2011). *Física 2. Hipertexto Santillana*. Bogotá, Colombia: Santillana. Disponible en:

https://www.academia.edu/42871667/Hipertextos_Santillana_F%C3%ADsica_2

