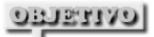
http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

Cambios físicos y químicos



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Comprender la diferencia entre cambios físicos y químicos.
- Distinguir, en casos concretos, qué tipo de fenómeno ocurre.

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Comenzar leyendo atentamente la pantalla teórica. En este caso, la ilustración contiene información adicional sobre el método científico.
- Estudiar muy atentamente los ejemplos a través del visor de experiencias, al que accederás pulsando sobre los botones de texto contenidos en los recuadros. Estos ejemplos te servirán para asimilar las características diferenciadoras de los cambios físicos y de los cambios químicos.
- Resolver los ejercicios propuestos, en los cuales se te mostrarán diversos fenómenos, que deberás clasificar. Entra desde el botón de Ejercicios.

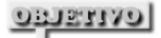
- Describe esquemáticamente las fases del método científico.
- ② Encuentra la diferencia fundamental entre los cambios físicos y los cambios químicos.
- ③ Anota cinco fenómenos en los cuales sucedan sólo cambios físicos y otros cinco en los que sucedan cambios químicos.
- ¿Cómo clasificarías los siguientes fenómenos? Justifica tu respuesta.
 - La cocción de un huevo.
 - · La fusión del hielo.
 - La trituración de una piedra.
 - La síntesis de la vitamina C.
 - · La combustión de la madera.
 - La destilación del alcohol etílico.
 La deformación de la platilina.
 - · La caída de los cuerpos.
 - · El calentamiento del agua.



http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

La estructura de la materia



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Saber cuáles son los constituyentes básicos de la materia: átomos y moléculas.
- Conocer los principales hitos históricos en el camino para dilucidar la naturaleza de la materia.
- Distinguir entre elementos, compuestos y mezclas.

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Comenzar con una lectura atenta de la pantalla teórica. No olvides pulsar sobre las ilustraciones, donde encontrarás información adicional e interesantes datos históricos.
- Estudiar los ejemplos aclaratorios mediante el visor de experiencias, al que accederás con los botones de texto incluidos en los recuadros. Te servirán para visualizar y comprender las definiciones de elemento, compuesto y mezcla que habrás leído con anterioridad.
- Resolver los dos ejercicios propuestos en el botón Ejercicios. En este caso, trabajarás las diferencias entre elementos, compuestos y mezclas a través de enunciados concretos y sustancias de ejemplo.

- ¿Quién y cuándo propuso el término "átomo" por primera vez?
- ¿Cuáles fueron las aportaciones de Dalton y Avogadro a la Química moderna?
- ③ Define estos términos:
 MEZCLA MOLÉCULA ELEMENTO COMPUESTO ÁTOMO
- Reescribe los enunciados falsos del ejercicio 1, de modo que sean correctos.
- Anota cuatro ejemplos de mezclas, compuestos y elementos, explicando en cada caso el por qué de su clasificación.
- 6 Completa el siguiente esquema:



http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

La reacción química



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Comprender qué es una reacción química: la transformación de unos reactivos en unos productos.
- Reconocer la presencia de una reacción química mediante signos externos fácilmente detectables.
- Conocer el importante papel que desempeñan las reacciones químicas en relación con los seres vivos

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Realizar una detallada lectura del texto de la pantalla. Recuerda que las ilustraciones contienen información y curiosidades que te interesa conocer.
- Estudiar con la máxima atención los ejemplos mostrados en el visor de experiencias. Conocerás distintos tipos de reacciones químicas, reconocibles por los efectos que producen.
- Resolver los ejercicios del botón Ejercicios, mediante los cuales asimilarás el concepto de reacción química y te familiarizarás con la terminología química.

- ¿En qué consiste una reacción química? Describe exactamente el proceso que tiene lugar e ilústralo con un ejemplo.
- Anota tres ejemplos de reacciones químicas. Indica, para cada una, cuáles son los reactivos y los productos.
- ③ Encuentra cuatro signos observables indicativos del transcurso de una reacción química.
- Enumera cinco procesos vitales protagonizados por las reacciones químicas.
- Corrige los enunciados falsos del ejercicio 1, de forma que sean verdaderos.
- (a) Anota, al menos, 6 de los 8 términos de la sopa de letras (ejercicio 2) y trata de definirlos. Usa la bibliografía si es necesario.

http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

La estequiometría en las reacciones químicas



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Comprender que los reactivos consumidos y los productos generados en una reacción química están en una proporción fija.
- Conocer la ley de conservación de la masa (o de Lavoisier) de las reacciones químicas.
- Interpretar la ecuación química ajustada de forma tanto cualitativa como cuantitativa, como expresión del cambio que tiene lugar.
- Ajustar reacciones sencillas mediante recuento de átomos de reactivos y productos.

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Leer atentamente los textos, incluido el que contiene la ilustración. Pon especial interés en el cuadro dedicado a la interpretación y estudia detenidamente el ejemplo.
- Practicar el ajuste, en primer lugar, con los ejemplos ilustrados del primer recuadro y, a continuación, con los ejercicios guiados.
- Realizar todos los ejercicios de ajuste propuestos en el botón de Ejercicios.

- ① Define qué se entiende por estequiometría de las reacciones químicas. ¿Por qué ocurre?
- ¿Qué indican los coeficientes estequiométricos? Explícalo con un ejemplo.
- ③ Indica qué procedimiento se debe seguir para ajustar una reacción sencilla. Utiliza un ejemplo concreto.
- Ajusta e interpreta las reacciones 3, 5, 8, 11 y 14 de los ejercicios propuestos en el botón de Actividades.



http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

Reacciones en tu entorno



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Reconocer la importante presencia de las reacciones químicas en la mayoría de los procesos que suceden a nuestro alrededor.
- Tomar conciencia de la necesidad de proteger y respetar el medio ambiente.

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Leer el texto introductorio. No olvides pulsar sobre la ilustración.
- Estudiar con detenimiento cada uno de los ejemplos. Sigue el orden establecido en la pantalla, poniendo especial atención en el apartado "Así ocurre...", en el que se explica el fundamento químico del proceso. La ilustración de la parte inferior contiene, en cada caso, información adicional o curiosidades.



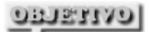




http://www.lamanzanadenewton.com

ACT 4º
CURSO 2015_16
DPTO. ORIENTACIÓN

Un poco de Historia



Al finalizar esta opción, deberás ser capaz de ...

- Identificar los hitos más señalados de la historia de la Química.
- Valorar las aportaciones de hombres y mujeres de ciencia a lo largo de los siglos, gracias a las cuales poseemos hoy día un amplio conocimiento de los fenómenos químicos.

Para conseguirlo, te recomendamos...

- Leer con detenimiento la pantalla explicativa. Para ello, deberás ir pulsando sobre las ilustraciones, que te mostrarán, a grandes rasgos, cuál ha sido la evolución de la Química desde el comienzo de los tiempos hasta nuestros días.
- Seguir el orden cronológico, sobre todo las primeras veces. De esta forma conseguirás comprender cómo el desarrollo de una ciencia es el fruto de muchos siglos y de un esfuerzo compartido por miles de personas.
- Poner a prueba tu nivel de comprensión con el ejercicio del botón Actividades.

- ¿Desde cuándo se conocen los fenómenos químicos? Cita, al menos, tres procesos químicos conocidos desde la Antigüedad.
- ¿Cómo explicaban los griegos la existencia de la materia y los cambios que experimentaba?
- 3 ¿Cuándo surgen los átomos por primera vez? ¿En qué época vuelven a aparecer, ya desde un punto de vista científico?
- ¿Cuáles eran los objetivos de los alquimistas? ¿Cuáles fueron sus principales logros?
- ⑤ Encuentra cuál fue la principal aportación a la Química de estos científicos, usando la bibliografía si es necesario: BOYLE - LAVOISIER -DALTON.
- ¿Cuándo se puede considerar que nace la Química como ciencia? ¿Por qué crees que no ocurre hasta esa época?
- Indica resumidamente cuál ha sido la evolución de la Química en el siglo XX y en qué estado se halla actualmente.