

INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA.



NOTA: Para acceder a las páginas Webs mantener pisado control y pinchar la Web. Igual para los videos.

1.- ¿Qué es materia?



El origen de la materia

<http://www.youtube.com/watch?v=Qmus5tnpxvI>

Teoría del Big – Bang para explicar el origen de la materia

<https://sites.google.com/site/bigbangnovenod/resumen>

El acelerador de partículas LCH. Experimentación para determinar el origen de la materia

http://www.youtube.com/watch?v=ivCn5j_XsfE



2.-

¿Como se encuentra la Materia en la naturaleza?

La materia se presenta en diversos estados, con cualidades peculiares para cada uno de ellos. Los más conocidos y comunmente observables son:

INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA

a) *Estado sólido.*

b) *Estado líquido.*

c) *Estado gaseoso.*

otros estados son observables en condiciones extremas de presión y temperatura.

Los estados de un *material* depende de las condiciones de *presión* y *temperatura*. La variación de estos estados se denomina *estados de agregación*, relacionadas con las fuerzas de unión de las partículas (moléculas, átomos o iones) que constituyen la materia.

Estados de agregación de la materia

http://quimica.wikia.com/wiki/Estado_de_agregaci%C3%B3n



La materia. Estados de agregación

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/primaria/conocimiento/lamateria/inicio.html>

Video: Estados de agregación de la materia

<http://www.youtube.com/watch?v=WejaFvqCTnk>

Video: Todo lo referente a la materia

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/estados/estados1.htm



3.-Define **Materia.**

Video y Teoría: Todo sobre la materia

<http://www.iesaguilarycano.com/dpto/fyq/mat/mhomo.htm>

Definición y composición de la materia

<http://www.profesorenlinea.cl/fisica/Materia1.htm>

INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA



Pinchar en Wikipedia

<http://es.wikipedia.org/wiki/Qu%C3%ADmica>

La Química

<http://encina.pntic.mec.es/~jsaf0002/p13.htm>

La Química

<http://www.misrespuestas.com/que-es-la-quimica.html>



Pinchar en Wikipedia.

<http://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%ADsica>

La Física

<http://fisica.galeon.com/definicion.htm>

La Física

<http://definicion.de/fisica/>



La *Química* estudia la *materia* y las *transformaciones químicas* de la materia.

La *Física* estudia las *transformaciones físicas* de la *materia*.

7.- Según lo estudiado hasta el momento ¿Por qué se estudian conjuntamente la Física y la Química?. Consulta tú conclusión con el



8.- ¿En qué consiste una transformación química de la materia?.



Transformaciones de la materia

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/35_las_reacciones_quimicas/curso/index.html

Transformaciones Físicas y Químicas de la materia

http://www.quimicaweb.net/grupo_trabajo_ccnn_2/tema6/

Transformaciones químicas de la materia

<http://www.buenastareas.com/ensayos/Transformaciones-Quimicas/38099.html>

Un ejemplo de transformación química lo tenemos en la siguiente experiencia:

AZÚCAR EN CARBÓN



QUÍMICA MÁGICA

Los colores cambian

¿Qué es lo que queremos hacer?

Convertir la agradable y blanca azúcar en una masa esponjosa de color negro que surge y se eleva como si fuera un churro a partir del recipiente en que se produce la reacción.

¿Qué nos hará falta?

Instrumental:	Materiales:
➤ ➤ Espátula	➤ ➤ Ácido sulfúrico concentrado
➤ ➤ Agitador	➤ ➤ Azúcar (sacarosa)
➤ ➤ Vaso de precipitados	

¿Cómo lo haremos?

Se vierte azúcar en un vaso de precipitados (aproximadamente un cuarto de su capacidad). Se añade ácido sulfúrico hasta formar una pasta espesa. Se revuelve bien la mezcla y... a esperar

El resultado obtenido es...

Al cabo de un minuto aproximadamente veremos como la pasta –que poco a poco su color cambia de blanco a amarillento- se ennegrece y adopta un aspecto esponjoso ascendiendo por el vaso de precipitados como si fuera un auténtico churro.

Explicando... que es gerundio

Lo que ha sucedido es una reacción de deshidratación del azúcar provocada por el ácido sulfúrico. La sacarosa se convierte en un residuo negro de carbono, mientras que el agua se desprende en forma de vapor provocando ese ascenso de la masa y esa textura esponjosa.

Algún comentario...

Es una reacción muy vistosa, pero con la que hay que tener muchísimo cuidado, tanto por el manejo del ácido sulfúrico concentrado, como por el desprendimiento de gases tóxicos y, también, por el fuerte carácter exotérmico de la reacción. Es aconsejable hacerla en la campana de gases, guardando una prudente distancia de los gases que emana la reacción



9.- Contenido temático:

Podemos concluir que una *transformación química* de la materia lleva consigo:

- 1.- Cambio en la composición de la materia.
- 2.- Cambio en la estructura de la materia.
- 3.- Cambio en las propiedades de la materia.



10.- ¿ En qué consiste una transformación física de la materia?.

Pinchar en Cambios químicos.

<http://www.iesaguilarycano.com/dpto/fyq/mat/mhomo.htm>

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/35_las_reacciones_quimicas/curso/index.html

Transformaciones físicas de la materia

<http://www.profesorenlinea.cl/fisica/MateriaCambiosFisicos.htm>

Transformaciones físicas de la materia

http://www.educ.ar/recursos/ver?rec_id=70053

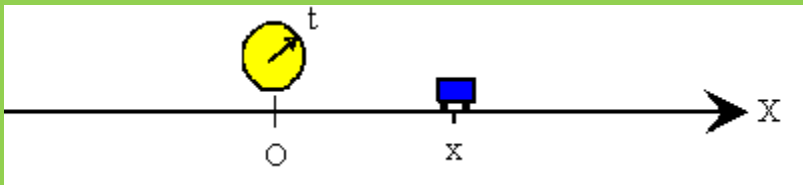
Un ejemplo más, de transformación física lo encontramos en la siguientes página webs:

Movimiento rectilíneo uniformemente.

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/rectilineo/rectilineo.htm>

Movimiento rectilíneo

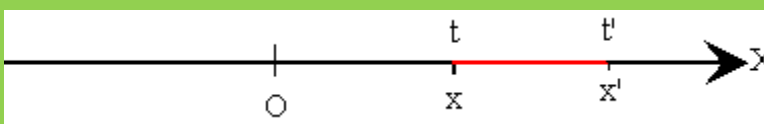
Se denomina movimiento rectilíneo, aquél cuya trayectoria es una línea recta.



En la recta situamos un origen O , donde estará un observador que medirá la posición del móvil X en el instante t . Las posiciones serán positivas si el móvil está a la derecha del origen y negativas si está a la izquierda del origen.

Posición

La posición X del móvil se puede relacionar con el tiempo t mediante una función $x=f(t)$.



El móvil ha cambiado de posición X' pero no ha cambiado:

- La composición.
- Estructura.
- Propiedades.

El móvil ha sufrido un cambio de posición, en definitiva, una *transformación Física*.

Cambios físicos y químicos.

<http://personal.telefonica.tera.es/web/jpc/gases/estagregacion.html>

10.- Contenido temático:

Una *transformación física de la materia* nunca lleva consigo un cambio en la composición, estructura y propiedades de la materia.



RECURSOS DIDACTICOS:



- 1.- Las páginas Web incorporadas a las cuestiones de la actividad.
- 2.- En Google: Escribir PROYECO ULLOA DE QUÍMICA → Pinchar ALUMNADO → Pinchar TEMAS POR CURSO → Seleccionar TEMA N° 3.- REACTIVIDAD QUÍMICA, existe un punto referente a TRANSFORMACIONES.
- 3.- En Google: Escribir FÍSICA Y QUÍMICA. EL RINCÓN DE LA CIENCIA → Pinchar FÍSICA Y QUÍMICA. EL RINCÓN DE LA CIENCIA → En QUIMICA buscar REACCIONES QUÍMICAS (II) → Encontraréis CAMBIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS.
- 4.- En Google: Escribir DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA DEL IES AGUILAR Y CANO → En 1º DE BACHILLERATO seleccionar LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA, encontramos UN CAMBIO QUÍMICO.



- 1.- Las transformaciones químicas de la materia implican un cambio en la composición, estructura y propiedades de la misma.
- 2.- Las transformaciones físicas de la materia no implican cambios en la composición, estructura y propiedades de la materia.



INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA



La Química en la sociedad

<http://www.youtube.com/watch?v=eEi0O7aFyy0>



Contaminación química

<http://www.youtube.com/watch?v=U45fWMdlygk>



Riesgos químicos

<http://www.youtube.com/watch?v=g6nbN1flfY&feature=related>



Enfermedades por contaminación

<http://www.youtube.com/watch?v=ey2UqUBqgO4&feature=related>



Importancia de la Física

http://www.youtube.com/watch?v=eHFqNH0p_20

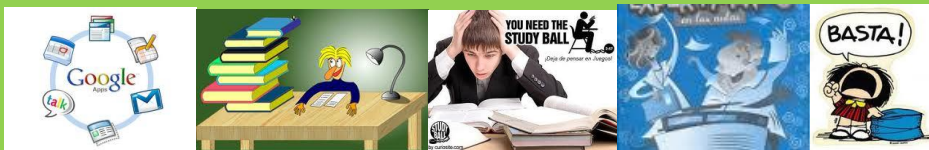


Importancia de la Física

<http://www.youtube.com/watch?v=FE6fZ7FtkB8&feature=related>

TRABAJO PARA CASA:

INICIACIÓN A LA FÍSICA Y QUÍMICA



CON LOS RECURSOS DIDÁCTICOS Y CON INTERNET CONTESTAR A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

- 1.- Establece aspectos positivos de la industria química.
- 2.- Establece aspectos negativos de la industria química.
- 3.- Determina el nombre químico de la ASPIRINA.
- 4.- Cómo se fabrica el papel.
- 5.- La evaporación del agua es una transformación química o física de la materia. Razona la respuesta.
- 6.- Contaminación química.



APRENDE PARA ACTIVIDADES POSTERIORES

- 1.- La *materia* está constituida por *átomos* de los elementos químicos.
- 2.- Los átomos se *unen* y constituyen las moléculas de los compuestos químicos.
- 3.- La materia se puede encontrar en la naturaleza en tres estados:
 - a) *Sólido.*
 - b) *Líquido.*
 - c) *Gas.*

----- O -----
Antonio Zaragoza López

NOTA: Para volver al menú eliminar pantalla (X)