

Propiedades de las mezclas



Naturaleza y tecnología

Sustancias en la vida cotidiana



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

10 minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/60db762b8f22cf0004435344>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



El agua salada es una mezcla de sustancias

La comprensión de las mezclas de sustancias y la distinción entre mezclas de sustancias y "sustancias puras" es uno de los fundamentos de la química.

En este experimento, los alumnos tratan el "concepto de sustancia". Según el plan de estudios, los alumnos deben aprender a distinguir entre las sustancias en función de sus propiedades que pueden experimentarse con los sentidos. De este modo, pueden reconocer a simple vista si se trata de una mezcla homogénea o heterogénea y pueden aplicar los términos "sustancia pura" o "mezcla de sustancias".

Este conocimiento es necesario para entender y aplicar los procesos de separación más adelante.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Este experimento está diseñado para los grados 5-7.

Como el objetivo es transmitir una comprensión básica de los tejidos, no es necesario tener conocimientos previos.

Se preparan diversas mezclas de sustancias y se anotan los estados agregados de las sustancias presentes.

Posteriormente, se examina cómo se comportan las diferentes mezclas de sustancias y qué aspecto tienen. Las propiedades homogéneas y heterogéneas se asignan a las mezclas de sustancias.

Por último, observar lo que ocurre cuando se añade agua.



Principio

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

Se pueden producir mezclas de sustancias a partir de "sustancias puras" como el agua, el cloruro de sodio o el hierro.

Estas mezclas pueden describirse como homogéneas o heterogéneas. En el caso de las mezclas heterogéneas, las sustancias individuales aún pueden distinguirse fácilmente, mientras que las mezclas homogéneas son "uniformes".



Tareas

- Llenar los tubos de ensayo con diferentes sustancias y mezclas.
- Dividirlos en sustancias puras y mezclas de sustancias.
- Anotar las observaciones en el registro.

Instrucciones de seguridad

PHYWE



- Las instrucciones generales para la experimentación segura en las clases de ciencias se aplican a este experimento.

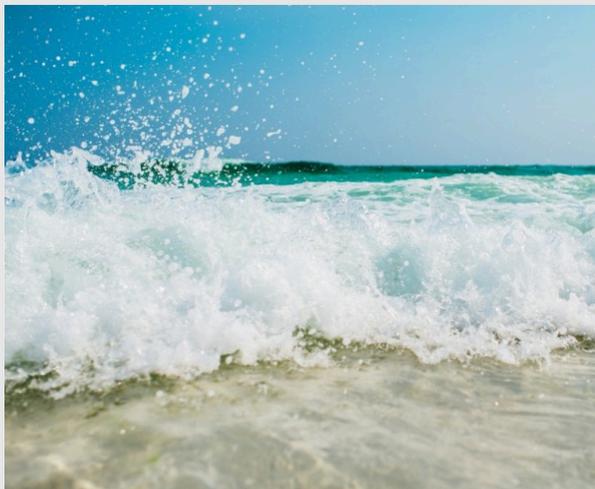
PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



El agua salada es una mezcla de sustancias

En la vida cotidiana se encuentra una gran variedad de sustancias, empezando por alimentos como el zumo de naranja o la mantequilla, pero también cosas cotidianas como el agua salada o el hormigón.

Si se considera un zumo de naranja, hay dos formas diferentes de zumo. Una con pulpa y otra sin ella. Con un zumo con pulpa ya se puede ver a simple vista que la "sustancia" zumo de naranja está formada por varios componentes.

Como puede ver en el ejemplo del zumo de naranja, hay diferentes "tipos de sustancias". ¿Cómo se puede clasificar ahora de forma significativa la multitud de sustancias diferentes de la vida cotidiana?

Tareas

PHYWE

- Llenar algunos tubos de ensayo con diferentes sustancias y mezclas.
- Intentar dividir las sustancias puras y mezclas de sustancias.
- Fijarse bien en las mezclas de sustancias.
- Anotar las observaciones en sección Resultados.

Pregunta:

¿Se pueden distinguir las sustancias puras y las mezclas de sustancias a simple vista?

 No. Sí. Algunas mezclas de sustancias pueden verse a simple vista, otras no.

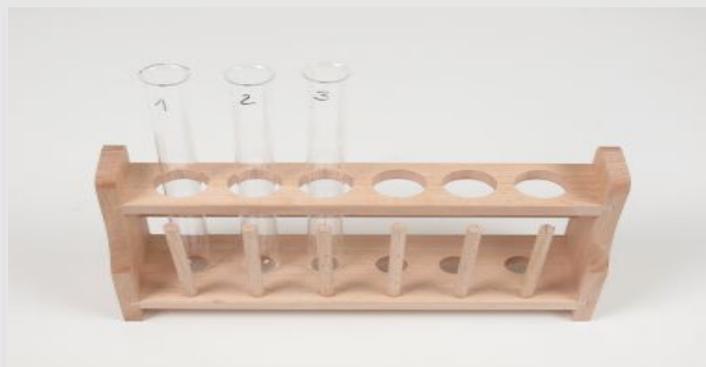
Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Tubo de ensayo, 16 x 160 mm, 100 pzs.	37656-10	1
2	TAPON DE GOMA, 12,5/16,5 mm, SIN PERF.	39249-00	5
3	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
4	CUCHARA DE ACERO FINO L 210 MM	40874-00	1
5	Pipeta con perita de goma, 10 pzs.	47131-01	1
6	Varilla de vidrio, BORO 3.3, l = 200 mm, d = 5 mm	40485-03	1
7	SOPORTE DE MADERA PARA 6 TUBOS DE ENSAYO	37685-10	1
8	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
9	Marcador de laboratorio, color negro, resistente al agua	38711-00	1
10	CLORURO SODICO, 250G	30155-25	1
11	Ácido esteárico, 250 g	30228-25	1
12	Polvo técnico de hierro, 500 g	30067-50	1
13	AGUA DESTILADA, 5000ML	31246-81	1
14	ARENA DE MAR DEPURADA 1000 G	30220-67	1

Montaje

PHYWE

- Sujetar tres tubos de ensayo y etiquetarlos como 1, 2 y 3.
- Colocar los tubos de ensayo uno al lado del otro en la gradilla para que los números sean visibles.



Ejecución (1/2)

PHYWE



- Llenar el tubo de ensayo 1 de aproximadamente 1 cm de altura con arena y rellenar la misma cantidad de cloruro de sodio en la parte superior.
- Llenar el tubo de ensayo 2 de la misma manera, primero con ácido esteárico y luego con sal de mesa.
- A continuación, añadir el ácido esteárico y el polvo de hierro en el tubo de ensayo 3 (altura de llenado también de 1 cm cada uno).
- Escribir los estados de agregación de las sustancias en el resultado.

Ejecución (2/2)

PHYWE

- Cerrar los tres tubos de ensayo con un tapón, agitarlos enérgicamente (con el pulgar en el tapón para que no pueda salirse).
- Anotar las observaciones en el registro.
- Añadir agua al tubo de ensayo 2, que contiene ácido esteárico y sal de mesa, hasta llenarlo por la mitad. Cerrarlo con un tapón (¡sujetar el tapón!) y agitarlo enérgicamente durante mucho tiempo. Anotar las observaciones en el resultado.



PHYWE



Resultados

Resultado

PHYWE

¿Cuáles son los estados agregados de las sustancias?

Tejido

Arena

Cloruro de sodio

Ácido esteárico

Hierro

Agua

Estado de agregación

Observaciones

PHYWE

¿Qué se observa durante y después de agitar los tubos de ensayo?

¿Qué se observa durante y después de agitar el segundo tubo de ensayo con agua?

Observaciones de todas las probetas

Observaciones tubo de ensayo 2

Tarea 1

PHYWE

¿Se pueden distinguir las sustancias puras y las mezclas de sustancias a simple vista?

Sí.

Algunas mezclas de sustancias pueden verse a simple vista, otras no.

No.

¿Cuáles de estas "sustancias" son en realidad mezclas de sustancias?

Agua

Ácido esteárico

Limaduras de hierro

Agua salada

Arena y sal

Verificar

Tarea 2

PHYWE



Completar la evaluación!

Las mezclas uniformes de sustancias se denominan homogéneas y las no uniformes, heterogéneas.

Las mezclas en el segundo y tercer tubo de ensayo son porque se pueden ver las sustancias individuales.

Aunque las piezas individuales en el primer tubo de ensayo son más pequeñas, todavía se pueden ver piezas allí a simple vista, por lo que esta mezcla también es .

Tarea 3

PHYWE

¿Qué ocurre cuando se añade agua al segundo tubo de ensayo?

El se disuelve en el agua. Estas dos sustancias forman así una , que es una mezcla de sustancias, ya que los trozos individuales ya no son reconocibles. El no se disuelve en el agua. De este modo, se pueden las sustancias que son de las que no lo son.

solubles

separar

ácido esteárico

solución

homogénea

cloruro de sodio

 Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 8: Propiedades de los materiales

0/1

Diapositiva 16: Múltiples tareas

0/3

Diapositiva 17: Mezclas homogéneas y heterogéneas

0/2

Diapositiva 18: Cloruro de sodio

0/6

Total

 0/12 Soluciones Repetir Exportar el texto