



IES A Sardiñeira (A Coruña)

Departamento de Física e Química

Actividades Experimentales de Química

Básica para 2º-3º ESO

Este documento presenta unha serie de prácticas de laboratorio diseñadas conforme aos saberes básicos e as competencias específicas das programacións de Física e Química de 2º e 3º ESO. Axudaránvos a comprender conceptos teóricos como densidade, solubilidade ou reacción e a desenvolver habilidades científicas como a curiosidade, a creatividade ou a cooperación.

PP by Pedro del P

Mediciones Básicas

En esta serie de experimentos aprenderemos a realizar mediciones precisas y a calcular propiedades físicas fundamentales como el volumen y la densidad.

1. Volumen de una Gota: Calcula el volumen de una gota de agua midiendo un número conocido de gotas. Esto enseña precisión en mediciones pequeñas.
2. Densidad del Agua: Mide la masa y el volumen del agua para calcular su densidad. Aprende sobre propiedades físicas básicas.
3. Densidad de Objetos Metálicos: Calcula la densidad de monedas y tornillos por inmersión. Explora la relación entre masa y volumen.



Técnicas de Separación de Mezclas



Separación Magnética

Mediante el uso de imanes, podemos separar fácilmente hierro y arena, aprendiendo sobre las propiedades magnéticas de los materiales.



Cromatografía

Al observar cómo los diferentes componentes de una tinta viajan a velocidades distintas en un papel, aprendemos sobre los principios de la cromatografía.



Filtración

La filtración nos permite separar arena y agua de manera efectiva.



Cristalización

Mediante el proceso de cristalización, podemos separar el sulfato de cobre (II) de una solución acuosa.

Preparación de Disoluciones

Aprende a preparar disoluciones de concentración conocida utilizando cloruro de sodio y otras sales. Esto es fundamental para muchos experimentos químicos.

Experimenta con una reacción exotérmica preparando una disolución acuosa de hidróxido de sodio. Observa cómo aumenta la temperatura de la solución.

Ahora contrasta con una reacción endotérmica usando nitrato de amonio. Observa cómo disminuye la temperatura de la solución.



Estudio de las Propiedades de la Materia



Solubilidad del Azúcar

Observa cómo la temperatura afecta la disolución del azúcar en agua. El proceso de solubilización es fascinante.



Volumen y Temperatura en Sustancias Gaseosas

Experimenta con globos y agua caliente/fría para entender la teoría cinético-molecular de los gases.



Punto de Ebullición del Agua

Comprueba la constancia de la temperatura durante la ebullición del agua y aprende sobre los cambios de estado.

Identificación de Sustancias y Tipos de Enlace

Realiza ensayos a la llama para identificar cationes metálicos en sales binarias como el cloruro de sodio y el cloruro de cobre (II). Observa los colores característicos.

Estudia la solubilidad y conductividad eléctrica para determinar el tipo de enlace en diferentes sustancias.

Comprueba la conductividad eléctrica de diversos materiales como cobre, papel, grafito y madera.



Reacciones Químicas Visuales



Cambio de Color

Observa la reacción entre nitrato de plomo (II) y yoduro de potasio. Se forma un precipitado amarillo brillante.



Desprendimiento Gaseoso

Reacción entre zinc y ácido clorhídrico. Observa la formación rápida de burbujas de hidrógeno.



Efervescencia

Carbonato de calcio reaccionando con ácido clorhídrico. Nota la efervescencia característica del dióxido de carbono.

Experimentos Prácticos y Cotidianos

1

Fabricación de Jabón

Crea jabón a partir de aceite e hidróxido de sodio. Aprende sobre saponificación y emulsiones.

2

Conservación de la Masa

Verifica la ley de conservación de la masa con una pastilla efervescente. Mide antes y después de la reacción.

3

Detección de Almidón

Usa lugol para identificar almidón en alimentos. Observa el cambio de color característico.

4

Descomposición de Plásticos

Descompón polímeros plásticos con acetona. Estudia la estructura y propiedades de los plásticos.

