

La comida y los nutrientes



Biología

Fisiología humana

Nutrición, digestión, metabolismo



Nivel de dificultad

medio



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/6194108be6fdd90003681235>

PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Consumimos alimentos para suministrar a nuestro cuerpo energía y elementos esenciales. Estos componentes básicos suministrados, además del agua, la sal y algunos micronutrientes, pueden dividirse en tres grandes grupos: **Hidratos de carbono, grasas y proteínas**. Los hidratos de carbono son azúcares de diversas complejidades. El segundo grupo incluye todos los llamados triacilglicéridos. El tercer gran grupo son las proteínas, grandes biomoléculas que forman largas cadenas de aminoácidos.

Este experimento analiza estos tres componentes básicos de nuestra alimentación.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



Conocimiento previo

Llevamos una gran variedad de alimentos a nuestro cuerpo: pan, carne, queso, fruta, mantequilla, por nombrar sólo algunos. Todos estos alimentos contienen sustancias indispensables para nuestro organismo, además de agua, sales y componentes inservibles. Se denominan nutrientes y pueden agruparse en tres grupos: hidratos de carbono (almidones y azúcares), grasas y proteínas.



Principio

Este experimento utiliza el calor para descomponer los alimentos en sus componentes.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo

En este experimento, los alumnos deben investigar qué sustancias básicas intervienen en la estructura de nuestros alimentos a partir de algunos ejemplos.



Tareas

Hacer que los alumnos calienten a fuego lento el almidón, el azúcar, el aceite de oliva y la clara de huevo cocida.

Instrucciones de seguridad

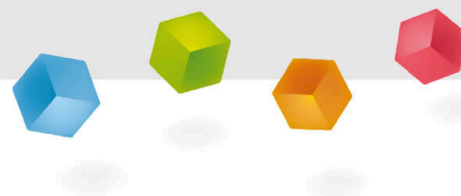
PHYWE



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

- Realizar las pruebas bajo la vitrina de gases si es posible.
- Al calentarse se producen gases de olor desagradable.
- Utilizar gafas de protección.

PHYWE



Información para el estudiante

Motivación

PHYWE



Consumimos alimentos para suministrar a nuestro cuerpo energía y elementos esenciales. Estos componentes básicos suministrados, además del agua, la sal y algunos micronutrientes, pueden dividirse en tres grandes grupos:

Hidratos de carbono, grasas y proteínas. Los hidratos de carbono son azúcares de diversas complejidades. El segundo grupo incluye todos los llamados triacilglicéridos. El tercer gran grupo son las proteínas, grandes biomoléculas que forman largas cadenas de aminoácidos.

Este experimento analiza estos tres componentes básicos de nuestra alimentación.

Tareas

PHYWE



Investigar, con algunos ejemplos, qué sustancias básicas intervienen en la estructura de nuestros alimentos.

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Tubo de ensayo, 16 x 160 mm, 100 pzs.	37656-10	4
2	SOPORTE DE MADERA PARA 6 TUBOS DE ENSAYO	37685-10	1
3	Pinza para tubos de ensayo, max. d = 22mm	38823-00	1
4	Cuchara-espátula de plástico l=18 cm	38833-00	1
5	Gafas de protección, vidrio transparente	39316-00	1
6	PINZA,L120MM,RECTA,PUNTIAGUDA	64607-00	1
7	PAPEL INDICADOR P.AGUA ROLLO 5m	47015-00	1
8	Almidón, soluble, 100 g	30227-10	1
9	Aceite de oliva, puro, 100 ml	30177-10	1
10	Papel de tornasol, rojo, caja	30678-02	1
11	Quemador de butano p. cartuchos, Labogas 206	32178-00	1
12	Cartucho de butano, 190 g	47535-01	1

Montaje

PHYWE

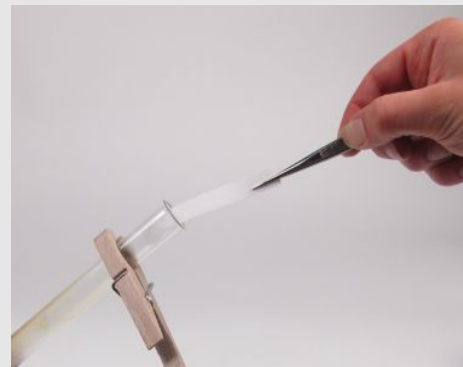


Colocar el quemador de butano en el cartucho de butano como se muestra en las ilustraciones de la izquierda. Utilizar cerillas para encender el quemador de butano.

Ejecución (1/2)

PHYWE

Llenar un tubo de ensayo con unas tres puntas de espátula de almidón, sostenerlo casi horizontalmente y calentar cuidadosamente el almidón sobre una pequeña llama. En la parte del tubo de ensayo que da la espalda a la llama, se forma un precipitado en la parte superior redonda. Mojar una tira de papel indicador Watesmo con un poco de agua. Limpiar el precipitado en el tubo de ensayo con una tira de papel indicador (utilizar pinzas).



Ejecución (2/2)

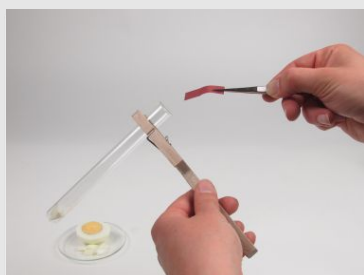
PHYWE



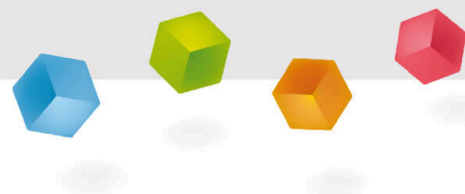
Repetir el experimento con la misma cantidad de azúcar granulado.

Repetir el experimento con un poco de aceite de oliva.

Repetir el experimento con un trozo de clara de huevo de gallina cocida (Fig. superior izquierda). La pieza de clara de huevo debe calentarse muy lentamente en el tubo de ensayo a fuego muy lento. Al poco tiempo, aparece una niebla densa y blanquecina. ¿A qué huele? Sostener una tira de papel tornasol rojo humedecido en la niebla (abajo a la izquierda).



PHYWE



Resultados

Tarea 1

PHYWE

¿Por qué necesitamos ingerir alimentos?

- ☐ Sólo tiene el propósito de debilitar nuestra sensación de hambre.
- ☐ No tendríamos que hacerlo, porque sabe muy bien.
- ☐ Para que nuestro cuerpo tenga bloques de construcción para el crecimiento
- ☐ Para proporcionar energía a nuestro cuerpo

✓ Verificar



Tarea 2

PHYWE

¿Qué sustancias forman parte de nuestra alimentación?

- ☐ Grasa
- ☐ Proteínas / proteínas
- ☐ Vitaminas
- ☐ Carbohidratos

✓ Verificar



Tarea 3

PHYWE

¿Cuáles son los otros componentes de los alimentos?

☐ Carne☐ Agua☐ Sal☐ Plantas☒ Verificar

Diapositiva

Puntuación/Total

Diapositiva 14: ¿Por qué todo esto?

0/2

Diapositiva 15: Componentes de los alimentos

0/4

Diapositiva 16: Otros componentes alimentarios

0/2

Total  0/8 Soluciones Repetir