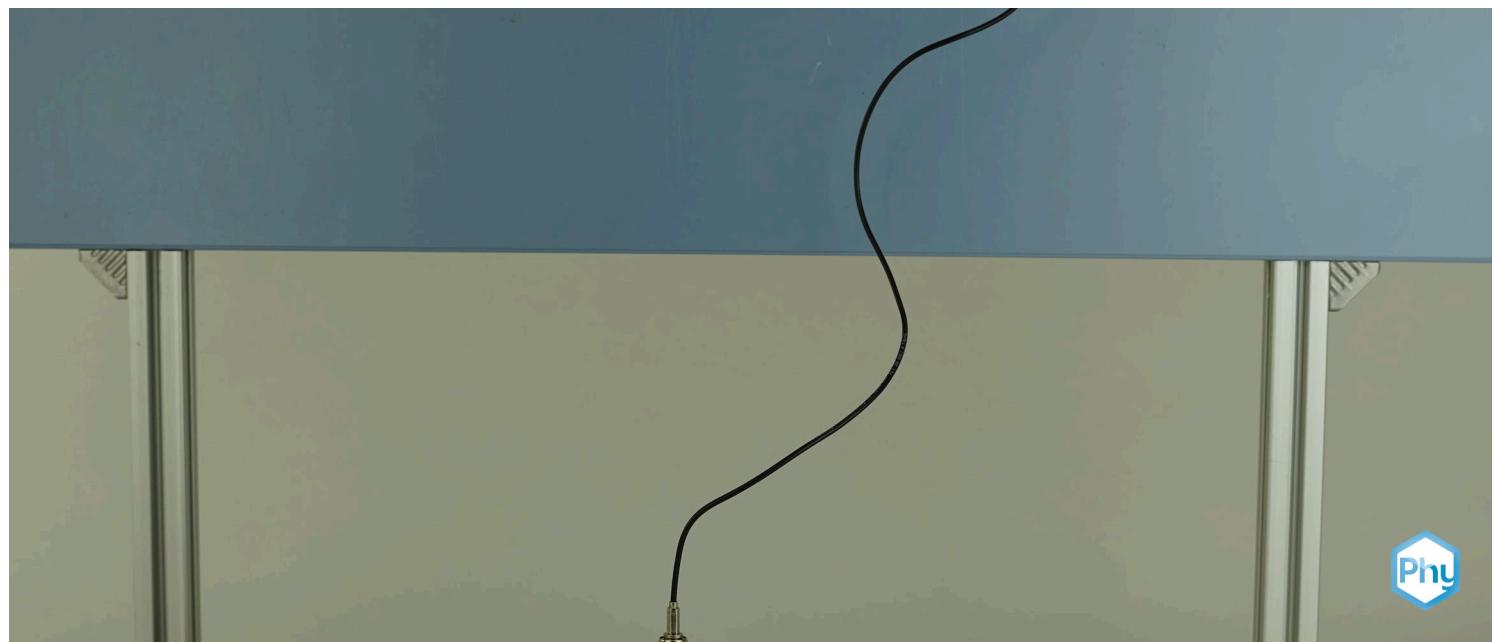


Efecto cero



Física

La Física Moderna

Radioactividad



Nivel de dificultad

difícil



Tamaño del grupo

2



Tiempo de preparación

45+ minutos



Tiempo de ejecución

45+ minutos

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/63864e0d7df83e0003084f2f>

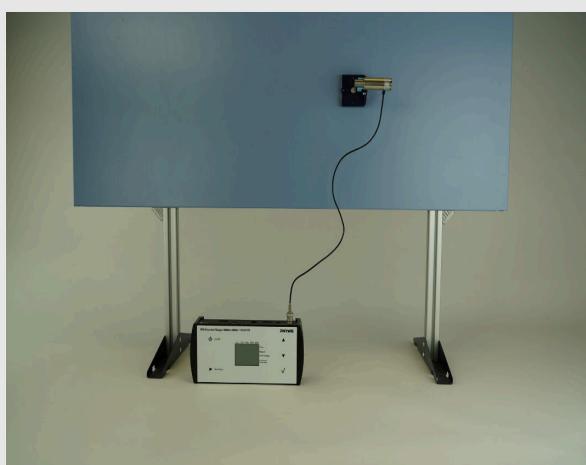
PHYWE



Información para el profesor

Aplicación

PHYWE



Montaje del experimento

La observación de que los impulsos se registran con un tubo contador Geiger-Müller aunque no haya sustancias radiactivas en las proximidades se conoce como efecto cero. Esto se examina con más detalle en este experimento.

Información adicional para el profesor (1/2)

PHYWE



**Conocimiento
previo**



Principio

Para este experimento no es necesario tener conocimientos previos.

La atmósfera de la Tierra es golpeada por una corriente de partículas ricas en energía procedentes del espacio. Esta radiación primaria genera una radiación secundaria en las capas superiores del aire durante los procesos nucleares. Aunque esta radiación está muy debilitada por las capas de aire, parte de ella llega a la superficie de la Tierra. Además de esta radiación cósmica, la radiación terrestre también contribuye al efecto cero. Esto se debe a los elementos radiactivos contenidos en las capas de la tierra en concentraciones variables, como el uranio, el torio con sus productos de desintegración y el potasio.

Información adicional para el profesor (2/2)

PHYWE



Objetivo



Tareas

Los alumnos deben reconocer que el contador Geiger-Müller registra la radiación incluso sin una fuente de radiación y clasificar este fenómeno.

- Medición de la intensidad de la radiación sin una fuente de radiación y determinación de la intensidad de la radiación.

PHYWE

Información para el estudiante

Motivación

PHYWE

La radiactividad es un fenómeno que se da en toda la naturaleza. Así lo demuestra el tubo de recuento Geiger-Müller utilizado en este experimento, que es sensible a la presencia de todo tipo de radiación radiactiva.

Este experimento investiga el fenómeno de que el tubo del contador Geiger-Müller también registra pulsos cuando no hay una fuente de radiación cerca.



Material

| Posición | Material | Artículo No. | Cantidad |
|----------|--|--------------|----------|
| 1 | Pinza de soporte para caja pequeña | 02043-10 | 1 |
| 2 | Abrazadera en soporte | 02164-00 | 1 |
| 3 | Varilla de acero inoxidable, 18/8, 100 mm | 02030-00 | 1 |
| 4 | Soporte de tubo contador sobre base con imán | 09201-00 | 1 |
| 5 | Tubo contador Geiger-Mueller tipo B | 09005-00 | 1 |
| 6 | PHYWE CONTADOR GEIGER-MÜLLER | 13609-99 | 1 |
| 7 | PHYWE Tablero DEMO-Física con soporte | 02150-00 | 1 |
| 8 | Abrazadera | 02014-00 | 2 |

Montaje

PHYWE

- El montaje experimental es el que se muestra en la Fig. 1.
- Sujetar el tubo de recuento en el soporte del tubo de recuento, conectarlo al dispositivo de recuento y retirar la tapa protectora.

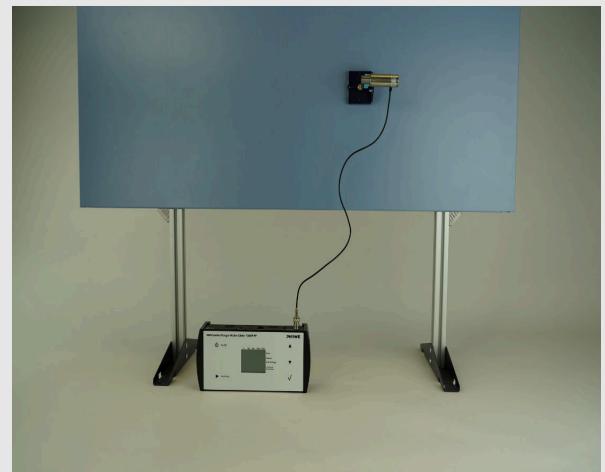


Figura 1

Ejecución

PHYWE

- Seleccionar un tiempo de medición de 60 s y determinar la tasa cero 5 veces.
- Introducir el valor medido en una tabla (Tabla 1).



Resultados

Tabla 1

| Medición | $\frac{Z}{\text{Imp}/60 \text{ s}}$ |
|-------------|-------------------------------------|
| 1 | <input type="text"/> |
| 2 | <input type="text"/> |
| 3 | <input type="text"/> |
| 4 | <input type="text"/> |
| 5 | <input type="text"/> |
| Valor medio | <input type="text"/> |

Tarea 1

PHYWE

Incluso sin una fuente de radiación, el medidor Geiger-Müller registra la radiación.

 Verdadero Falso**Verificar**

El contador Geiger-Müller registra la radiación incorrectamente.

 Verdadero Falso**Verificar**

Tarea 2

PHYWE

Arrastrar las palabras a los espacios correctos

La que puede medirse sin la presencia de una se denomina . Esto ocurre debido a la de los de la atmósfera, así como de los del suelo.

 rayos cósmicos tasa cero radiación secundaria fuente de radiación minerales radiactivos tasa de recuento**Verificar**

Diapositiva

Puntuación / Total

Diapositiva 12: Múltiples tareas

0/2

Diapositiva 13: Tasa cero

0/6

Puntuación total

0/8



Mostrar soluciones



Repetir



Exportar texto

9/9