

## ¿Qué es el kit de ciencias laboratorio de física de ARDUINO?

Examinan **fuerzas, movimiento, magnetismo y conductividad**, formulan sus propias **hipótesis** como científicos reales, luego **verifican** sus suposiciones y **registran datos en la aplicación Arduino Science Journal**, un cuaderno digital para realizar y documentar experimentos científicos en tiempo real. No se necesita experiencia previa en codificación: los estudiantes pueden simplemente ejecutar sus experimentos directamente con proyectos plug-and-play.

Incluye todo el **hardware** y **software** necesarios para ensamblar y realizar **nueve divertidos experimentos de física** basados en las atracciones favoritas del parque de atracciones, que cubren **electromagnetismo, termodinámica, cinética y cinemática**.

El kit incluye una gama de **sensores** para medir la luz, la temperatura, el movimiento y los campos magnéticos, junto con un conjunto de **accesorios** y acceso al **contenido del curso en línea** para profesorado y alumnado. Solo tendrá que proporcionar algunos materiales esenciales para el aula (lápices, reglas, etc.) y una batería LiPo.



## ¿Cómo funciona?

No temas, **no se requieren conocimientos previos de electrónica**. Los estudiantes simplemente cargan un boceto de su paseo en el parque de atracciones en una placa Arduino, conectan su dispositivo móvil Android a la placa, construyen su proyecto y luego usan el sensor integrado y los módulos plug-and-play para simular la dinámica del paseo. Los datos se transmiten desde el experimento al dispositivo móvil del alumno a través de Bluetooth, donde pueden analizar y registrar sus resultados en la aplicación Science Journal de Google o en hojas de trabajo.

## Beneficios

- Permite a los estudiantes **pensar** de manera **crítica**, resolver **problemas** y familiarizarse con el **análisis de datos**.
- No se necesitan conocimientos previos de electrónica, **¡solo conéctalo y juega!**
- Fácil de **configurar**
- Los amplios resultados de aprendizaje ayudan a los estudiantes a prosperar en las **ciencias**.
- Crear un **entorno lúdico y colaborativo** en el que los estudiantes quieran aprender.

## Incluye:

- Arduino MKR WiFi 1010
- Tablero de soporte científico
- 2 separadores de silicona
- Cable micro USB plano
- Módulo sensor de luz con conector Grove
- Módulo sensor de temperatura con conector Grove
- 2 cables Grove de 20 cm: conector universal de 4 pines
- 2 cables doble extremo 50 cm.
- 2 de 20 cm: pinza de cocodrilo / conector banana
- Imán
- Correa de velcro
- Punto de velcro



- 2 palos de PCB
- Codificador de PCB
- Mini resorte metal deslizante
- 8 tornillos M3
- 8 tuercas M3
- 4 bandas de goma
- 4 pequeñas juntas de silicona
- 2 grandes juntas de silicona

**Plataforma de software para educadores con una guía para maestros y hojas de trabajo para estudiantes imprimibles.**

**Plataforma de software para estudiantes con un glosario detallado, una sección de tutoriales, instrucciones de construcción, hojas de trabajo y nueve experimentos prácticos de física, que incluyen:**

#### *Electromagnetismo y termodinámica*

- **FORTUNE TELLER ELÉCTRICO:** investiga la resistividad y el voltaje de diferentes materiales
- **BUZZ WIRE:** ¡La mano más firme gana! Construya un "laberinto" conductor y luego intente evitar el timbre mientras guía el circuito alrededor de su recorrido
- **THEREMIN DE LA CASA** Embrujada: ¿Escuchaste eso? Haz un ruido paranormal con un imán
- **ESPECTÁCULO DE MÁGICA TÉRMICA:** ¡No es magia, es ciencia! Aprenda cómo los diferentes materiales conducen o aíslan el calor.

#### *Cinética y cinemática*

- La **DROP ZONE:** ¿Puedes deslizarte más rápido que tus amigos? Explore la gravedad y mida la aceleración de su placa Arduino
- El **GRAVITRON:** ¡Grita si quieres ir más rápido! Obtenga información sobre las rotaciones por minuto, el movimiento circular, la fuerza necesaria para girar este paseo y la relación con las fuerzas centrífugas.
- El **BARCO PIRATA:** capitanea el barco y prueba la oscilación de un péndulo
- El **ASIENTO DE EYECCIÓN:** 3... 2... 1... ¡Encendido! Haz que tu tabla rebote para aprender sobre el movimiento armónico
- El **ESFEROTRÓN:** no se maree ... Obtenga más información sobre la energía y el movimiento potenciales

### **Valores clave de aprendizaje**

*Los valores clave de aprendizaje incluyen:*

- Presentar datos experimentales en tablas y gráficos.
- Evaluar una hipótesis científica.
- Explorar posibles variables para diseñar una investigación abierta.
- Distinguir entre un conductor y un aislante, y medir la resistencia y conductividad de diferentes materiales.
- Representa campos magnéticos a través del sonido.
- Investigar el efecto de materiales entre imán y magnetómetro sobre fuerza del campo magnético.
- Comparar la conductividad térmica de diferentes materiales.
- Identificar materiales conductores térmicos o aislantes térmicos según observaciones experimentales.
- Describir movimiento de un péndulo, medir período y frecuencia, monitorear aceleración e identificar fuerzas que actúan sobre él.

