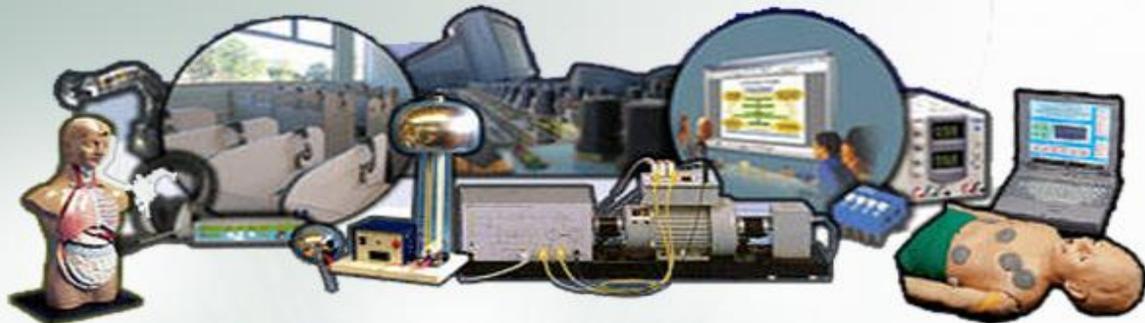




Systelec®



Algunas de nuestras áreas son:

Electricidad

*Set Mapa de Campo Eléctrico
Set de Bobinas de Resistencia
Set de Electricidad y Magnetismo
Tableros Simulador de Circuitos
Punto de Wheatstone*

Calor

*Aparato de Expansión Lineal
Kit Transferencia de Energía
Aparato ley de Gas Ideal
Modelo Motor a Vapor
Calorímetro Aneroide
Calor Específico*

Mecánica

*Riel de Aire con Accesorios
Foto Puertas
Plano Inclinado
Polea con Prensa
Tabla de Fuerza Básica
Aparato de Loop / Loop
Aparato de Ley de Hookes*

Propiedad de los Gases

Systelec Electrónica Limitada
Avenida Pedro Fontova 3954
56 -2 -27363650 - 27365827
systelec@systelec.cl
www.systelec.cl
Santiago de Chile

Electrostática

*Generador de Van de Graaf 400 KV
Colector Electroestático
Jarra de Leyden
Máquina de Wimshurst
Tormenta de Volta
Set Estudio de Electroestática*

Onda y Sonido

*Cubetas de Ondas
Aparato de Resonancia
Set de 8 Diapasones
Sonómetro
Modelo Dinámico de Ondas
Set de Demostración de Ondas
Osciloscopio Analógico 2 canales 20 MHz*

Óptica

*Banco de Óptica
Set de Prismas
Prismas
set Lentes*

*Kit para Experimentar
con la Fibra Óptica*

Luxómetro

*Electro
magnetismo*

www.systelec.cl



ÍNDICE DE CATEGORIAS

Calor	1-5
Electricidad	6-14
Electromagnetismo	15-16
Electrónica	17-18
Electrostática	19-22
Fuerza y Equilibrio	23-28
Cinemática	29-34
Magnetismo	35-38
Máquina Simple	39-41
Mecánica	42
Onda y Sonido	43-45
Óptica	46-53
Propiedad de Fluidos	54-55
Propiedad de Gases	56-59
Propiedad de Solidos	60-64
Rotación y Oscilación	65-67

Systelec Electrónica Limitada
Avenida Pedro Fontova #3954 Santiago de Chile
systelec@systelec.cl
56-2-27363650 - 27365827

Bola y Anillo con Mango Aislado

71-6120010



Este experimento de expansión y contracción del metal consiste en una bola de bronce y un anillo montado en una barra de acero con manillas de madera. A temperatura ambiente la bola pasa a través del anillo; cuando se calienta no lo hará. Incluye

Instrucciones.

Modelo de Termostato con Base y Bornes

71-6120025



Usted podrá usar esto para demostrar la acción de un interruptor. Cuando la tira bi-metálica se calienta, se doblará para abrir o cerrar el circuito. Incluye instrucciones. Necesita fuente poder DC, ampolleta y un soquete.



Kit de Expansión Termal

71-6120045



Para mayor seguridad los medidores y la barra tienen manillas de madera. En temperatura ambiente la barra encaja cómodamente dentro del agujero del medidor; las dos puntas encajan en cualquier agujero. Cuando se calienta la barra no encaja en el agujero y solo cabe en uno. Incluye instrucciones.

Barras de Expansión Lineal de Cobre, Aluminio y Acero

71-6120040



Cada una de estas barras mide 60cm de largo y 6,3mm de diámetro y puede ser usada con un aparato de expansión lineal.

Generador de Vapor para Masas

71-6121300



Este kit le permitirá crear una fuente de vapor segura, confiable para experimentos de expansión. La base con trípode disipa el calor de manera uniforme, haciendo este elemento más seguro ya que se requiere un mechero Bunsen. Incluye: una caldera con tapa, una copa de muestra con manilla de madera, tapón de plástico, un stand e instrucciones.

Aparato de Expansión Lineal

71-6120036

Con este aparato usted podrá probar que los metales se expanden cuando son calentados y podrá calcular o medir el coeficiente de expansión.

Este dispositivo es fácil de montar, usar y guardar. Usted podrá calentar las barras con agua caliente, sin peligro de quemadura por vapor. Indicador de gran contraste es sensitivo desde 1/100 mm. Incluye: una base de acero inoxidable de alta resistencia; tres chupetes para succión de agua, salida de agua y termómetro; y cuatro barras (aluminio, acero, bronce y cobre). Incluye instrucciones.



Bolsa de Viento

71-6120005



Con este elemento usted podrá demostrar que lo único que se necesita para inflar un globo de 2,5 metros de largo es su soplo. Aprenda las propiedades de las moléculas de aire y como estas se mueven. Incluye: un globo de plástico resistente con una guía de actividades. El color del globo puede variar.

Aparato de Ley de Gay-Lussac/ Cero Absoluto

71-6112305



Demuestre con este aparato la directa relación de la presión y la temperatura del volumen constante del gas midiendo la presión de una cantidad conocida de un gas en diferentes temperaturas. Este aparato contiene un volumen sellado conectado a un medidor de presión absoluta. Las partes sumergibles son de cobre y bronce. El diámetro de la ampollita es de 100mm. *Necesita una bomba de bicicleta (bombín) y un termómetro.*

Bolsa Solar Gigante

71-6120000

Esta simple bolsa le ayudara a su clase a aprender las propiedades del aire y los principios de la



densidad y la flotabilidad afectada por el calor. Después de unos minutos en el sol, el aire en esta gigante bolsa de plástico se expandirá lo suficiente como para levantarse hacia el cielo. Infle este globo de mejor manera corriendo, luego amarre los extremos y obsérvelo subir lentamente. 15 metros de largo con 1 metro de diámetro, puede ser cortado también en varias bolsas más pequeñas. Incluye: instrucciones con actividades y guías de trabajo.



2

Louis Joseph Gay-Lussac

Horno Solar

71-6120003



¿Sabías que el brillo solar puede alcanzar temperaturas de hasta 150°C? Con este aparato usted podrá demostrar esto mediante este reflector parabólico de 31 cm de diámetro. Concentra la luz solar en una copa de cobre pintada de negro que está sostenida de una barra.

Radiómetro

71-6121245

Con este dispositivo usted podrá transformar la luz en movimiento y demostrar el calor radiante. Este aparato consta de un eje giratorio que sostiene dos paletas montadas en un bulbo de vidrio sellado al vacío. Un lado de cada paleta es negro, el otro de un plateado brillante. Altos niveles de luz hacen que las paletas giren.



Kit de Investigación de Transferencia de Energía

71-6121055



Explore la física de la transferencia de calor llenando un contenedor con agua a temperatura ambiente y el otro con agua hirviendo. Ponga un termómetro en cada contenedor para estudiar el calor perdido y el calor ganado. Incluye: tres contenedores con tapas aisladas; barra de transferencia de cobre en forma de U; instrucciones detalladas con guías y páginas para el profesor. *Necesita dos termómetros.*

Set de Derretimiento de Hielo

71-6121340

¿Alguna vez se ha preguntado por qué no usan aluminio en los discos de hockey? Con Este experimento usted podrá probar la diferencia en conductividad de calor de diferentes materiales colocando un cubo de hielo en dos bloques similares en temperatura ambiente. ¿Se derretirán al mismo tiempo y de la misma manera? ¿Por qué? ¿Por qué no? Incluye: base de aluminio y base de espuma de plástico, las dos bases incluyen un anillo para evitar derrames. Incluye instrucciones.



Barras de Conductividad

71-6112280



Si bien todos los metales pueden conducir calor, cada uno lo hace de manera distinta y en diferentes rangos. Este set, con la ayuda de termómetros de cristal líquido demostrará esto. Contiene muestras de acero, cobre aluminio y bronce. Incluye instrucciones.

Barra de Expansión de Metales

71-6121360



Con este implemento usted podrá demostrar que la expansión de los metales es desigual. Una barra bi-metal con un mango de madera para mayor seguridad, puede ser calentado sobre una flama o un calentador. El metal con un mayor coeficiente de expansión hace que la barra se curve.

Cubo de Leslie

71-6121255



fuelle de calor.

Cada lado de este cubo de 5 pulgadas tiene un acabado distinto (rojo, negro, blanco y plateado) para demostrar que la absorción de calor dependen del color de la superficie. Usted necesitará un termómetro y una

Modelo de Motor de Vapor

71-6121320

Este modelo puede ser una excelente introducción para la conversión de energía. Observe cada paso de la operación: encendiendo el fósforo, quemando el combustible, convirtiendo el agua en vapor y el vapor en poder mecánico. Con una válvula de seguridad, pastillas de combustible, instrucciones. Volumen del producto 25 x 25 x 30



Aparato de Ley de Gas Ideal

71-6121310

Este producto permite demostrar la Ley de Gas Ideal. A medida que el aire se comprime, la temperatura aumenta, y el material combustible se enciende. Incluye: un pistón de aluminio, una cámara de plástica para el pistón y dos O-rings. Ponga papel en el fondo de la cámara e inserte el pistón dentro del tubo. Presione hacia abajo para comprimir el aire dentro. Usted verá que una llama aparece rápidamente.



Kit de Energía Kinética

71-6121315



Este kit sirve para demostrar que la energía mecánica se puede convertir en energía calórica simplemente chocando dos bolas de precisión. Estas crearán suficiente calor como para quemar un hoyo en la hoja de papel en el punto de contacto. Usted necesitará lentes de seguridad y papel.

4

Calorímetro de Joule

71-6121335



Este calorímetro tiene doble pared y puede ser usado para medir el calor específico de diferentes sólidos. También puede ser usado con el elemento de calor incluido para determinar el equivalente eléctrico del calor.

Incluye un pote de aluminio de 150mL, pared de espuma de polietileno, anillo plástico aislante e instrucciones. La tapa transparente tiene hoyos para acomodar el elemento de calor, agitador y agujero para embutir el termómetro. *Usted necesitará una fuente de poder de 6v y termómetro.*

Motor de Hero

71-6121325

Este modelo está basado en la Tercera Ley de Newton. El agua caliente genera que el vapor salga disparado de los tapones haciendo girar el gancho. Incluye tapones opuestos, cadena de suspensión e instrucciones.



Calor Específico

71-6121345



instrucciones.

Estos cuatro cilindros (aluminio, cobre, zinc, acero) tienen un gancho incluido para fácil manejo. Contienen la misma masa (58g) y diámetro (19mm) para un cálculo preciso de calor específico. Incluye

Calorímetro Aneroide

71-6121330

Este calorímetro se compone de un núcleo de una libra y paredes de polietileno las cuales reducen al mínimo la pérdida de calor, permitiendo una medición precisa de cambios de temperatura. Incluye: aislación de espuma de polietileno, núcleo de aluminio, orificio para insertar un termómetro (no incluido). Incluye cartilla de instrucciones.



Latas de Radiación

71-6121265

Con estas latas usted podrá investigar como el color puede influir en el rango de absorción y radiación de energía. Llene las dos latas con agua fría para absorción y agua caliente para emisión. Incluye: latas metálicas de color negro y plateado (puede ser blanca) con un agujero para insertar el termómetro, instrucciones. Necesitará un termómetro y una fuente de calor.



Masas de Calor Específico

71-6121332



Estas tres masas contienen ganchos y han sido diseñados para calzar dentro de un calorímetro aneroide o donde sea que necesite un volumen uniforme. Incluye masas de aluminio, zinc y cobre de 4 x 2 cm e instrucciones.

Pájaro Bebedor

71-6121270

Este famoso aparato muestra como el agua se enfría a medida que se evapora. Sumerja la cabeza del pájaro en el agua para que se empiece a balancear. El bebedero nunca terminará. Con instrucciones.



5

Conductímetro

71-6121050

Este dispositivo demuestra la diversa conductividad termal de 5 metales distintos. Ponga pequeñas tiras de cera (incluidas) sobre una de las barras. Caliente el eje central sobre una llama de quemador Bunsen y observe los diferentes niveles al cual la cera se derrite. Incluye: eje de bronce, 5 barras de diferentes metales (aluminio, bronce, acero, níquel, cobre), cera, mango de madera e instrucciones.



Resistencia de Calorímetro

71-6121331

Con este artefacto usted podrá determinar el equivalente eléctrico del calor pasando una corriente conocida a través de una resistencia conocida por un tiempo específico y midiendo el cambio de temperatura. Especial para usar con el Calorímetro Aneroide debido a su baja pérdida de calor. Incluye: resistencia de potencia montada, terminales e instrucciones.



Aparato de Convección de Aire

71-6121240



El aire calentado por una vela sube a través de la chimenea mientras el aire más frío se mueve hacia abajo reemplazando el aire perdido. Estas corrientes pueden ser vistas a través de un fondo transparente. Incluye: caja de metal de 100 x 215 x 50 mm con un frente de vidrio, 2 chimeneas plásticas, instrucciones. *Necesita una fuente de humo.*

instrucciones. *Necesita una fuente de humo.*

Aparato de Convección de Líquido

71-6121065



El marco de vidrio rectangular de 19 x 24 cm tiene una abertura en la parte superior para llenarla de agua. Cuando es sujeta en posición vertical y calentado en la esquina de abajo, usted podrá visualizar la circulación del agua en un sistema de agua caliente. Usted necesitará colorantes, fuente de calor y una base.



SET DE ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO 71-71828



Este Set permite introducir a los estudiantes en los tópicos básicos de los principios de la electricidad y los de magnetismo.

Contenido del Set:

1. Voltímetro 0-1.5; 0-3v
1. Miliamperímetro 0-500 mA; 0-1.000mA
1. Electroscopio.
1. Kit de baterías.
1. Mini reóstato.
2. Barras de imanes.
2. Brújulas.
1. Set de conectores tipo pinzas.
2. Bobinas.
1. Mini Electromagneto.
1. Celda Solar.
1. Imán tipo herradura.
2. Interruptores dos contactos.
2. Ampolletas pequeñas.
1. Recipiente con limadura de hierro.
2. Porta baterías.
1. Bobina primaria y núcleo de hierro.
1. Motor pequeño.
1. Estuche.
1. Guía de experimentos.

Puente de Wheatstone

71-6154540

Este tradicional producto es una manera clásica de medir resistencia en un conductor mediante la comparación de un alambre con una resistencia conocida con una desconocida. Está hecho de una base de madera de 7.5 x 110cm, un alambre de alta resistencia de nicromo, terminales, partes niqueladas resistentes a la corrosión, contactos de terminado doble deslizantes, conectores de baja resistencia y escala de 100mm. Se necesita una fuente de poder DC y un galvanómetro.



Set Mapa de Campo Eléctrico

71-6153195

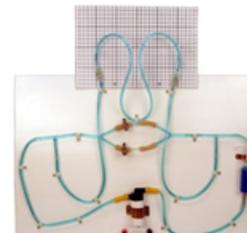


Este kit le permite Graficar un campo eléctrico alrededor de electrodos de variadas configuraciones. Dibuje los electrodos con tinta conductora en papel semiconductor y transcriba su información a papel grafico. Incluye: tableta de cobertura de corcho, 25 hojas negras de papel conductor con rejillas de 20 x25 cm; 100 hojas de papel blanco con rejillas de 20 x 15 cm; plantillas, lápiz de tinta conductora; 4 puntas clip caimán; instrucciones. El lápiz tiene una vida útil de 6 meses después de abierto. Esta kit necesita una fuente de poder de 12v o baterías y un multímetro digital.

Tablero Simulador de Circuitos

71-6154720

Esta nueva manera de experimentar con la resistencia usa agua para hacer que los niños jueguen y aprendan este difícil concepto. El agua es bombeada a través de tubos de varios diámetros para demostrar como los resistores trabajan en circuitos electrónicos. Tablero completo con instrucciones.



Set de Bobinas de Resistencia Diferentes Valores

71-6154500



Demuestre con este kit como la resistencia varía con el tipo, longitud, y diámetro del alambre usado. El cálculo es simple debido a las longitudes del alambre usado. Incluye: 8 bobinas rotuladas en carretes con dos terminales de cobre.

Tablero de Conductores de Distinta Resistencia

71-6154596



No todos los metales conducen electricidad de buena manera. Materiales como el cobre, aluminio y plata tienen una muy poca resistencia, haciendo que estos sean conductores altamente eficientes, mientras que materiales como el nicromo, acero y el acero inoxidable muestran mayores índices de resistencia, haciéndolos menos conductores. Los estudiantes pueden calcular la resistividad de cables de mayor resistencia y compararlos con los valores teóricos. Graficando la resistividad ellos podrán ver la resistencia lineal natural en los alambres.

Kit de Estudio de la Pila

71-6650300



Construya con este kit una celda segura, fuerte voltaica, Culombimetro, seca o de Daniell. Incluye: Polipropileno de 8oz por celda con un perfil y una base ancha, una copa porosa; 8 electrodos etiquetados, barras de acero, aluminio, níquel, carbón (1 de cada una), cobre y zinc (2 de cada una). El armazón montable en plástico tiene 2 soportes para electrodos de bronce.

7

Probador de Conductividad del Agua

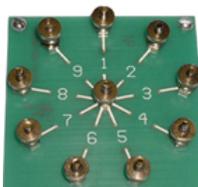
71-6112260



Con este Kit usted podrá determinar la conductividad de diferentes líquidos. Este dispositivo hace brillar una ampollita cuando el agua o el líquido conducen la electricidad. No tiene peligro de shock eléctrico debido a que está hecho de plástico. Incluye: Cuerpo plástico con conexiones empotradas y electrodos, Instrucciones detalladas. *Sólo disponible en 110VCC, necesita una ampollita de 15 watts.*

Tablero de Resistencia Desconocida

71-6154545



Sirve para expandir los conceptos enseñados por el Puente Wheatstone. Asigne a cada grupo diferentes "incógnitas" las cuales son "disfrazadas" para que su valor no pueda ser visto. Los resistores están conectados de tal manera que puede encontrar alrededor de 360.000 valores diferentes. Incluye: 9 resistencias de 1% de 1 a 100 kilo ohm, montadas de manera aleatoria en el circuito impreso. Cada resistencia de 1/4w soporta hasta 12 volts.

Set de Cobertura de Cobre

71-6650215



Este es un kit perfecto para demostrar la técnica de cobertura de cobre. Incluye: una jarra de vidrio batería, ánodo de cobre, 2 postes de bronce, 2 conectores punta caimán, 500 grs de sulfato de cobre, y clips para papel.

Aparato de Electrólisis de Brownlee

71-6154615



Este aparato consta de un apoyo no conductor que tiene 2 tubos de ensayo invertidos y 2 electrodos de platino suspendidos de un frasco de vidrio (no incluido). Incluye un fondo Negro para ver el nivel de agua desde la distancia, pinzas para facilitar la extracción de los tubos de ensayo sumergidos. 140 x 203 x 38 mm. Incluye instrucciones. *Requiere fuente de alimentación de bajo voltaje, no incluidos.*

Kit para armar un Motor Pequeño

71-6154685

Este kit ha sido usado por más de 40 años para enseñar conceptos cruciales. Este kit contiene todo lo que usted necesita para construir un motor DC y aprender sus partes. Construya un conmutador con dos piezas juntas. Incluye: 2 bobinas con alambres de cobre, base plástica, polos de campo, núcleo del armazón, pinceles, instrucciones paso a paso con teoría.



Motor de San Luis

71-6154700

Este producto es una clásica manera de convertir energía eléctrica a rotativa. Con este kit usted podrá demostrar los fundamentos de los motores y generadores.



Consiste de poderosos imanes cerámicos en los costados y un armazón con rodamientos cónicos de bronce de baja fricción. Incluye: 2 polos DC con armadura, imanes permanentes, armazón con conmutador, 2 pinceles de bronce e instrucciones. Necesita fuente de poder DC de 3,6v.

Dinamo Generador de Electricidad

71-6154715

Con este dispositivo usted podrá crear hasta 5 DCV simplemente girando la manivela. Encienda una ampolleta eléctrica sin baterías. Esta fuente de poder incluye: un cordón paralelo eléctrico, polaridad codificada, con clips caimán aislados, carcasa plástica e instrucciones con experimentos.



Motor Generador AC/DC

71-6154705



Con este kit usted podrá experimentar con corrientes AC o DC. Construya un imán, un motor universal, un generador en serie o de derivación. Al ser desarmable, este dispositivo es ideal para un entrenamiento básico en electricidad.

Incluye: carcasa de 2 polos, un par de bobinas de campo, un par de imanes permanentes, 4 pinceles, un conmutador, anillos deslizantes e instrucciones. La bobina de campo y los imanes permanentes están en los brazos intercambiables.

Kit de Transformación de Energías

71-6154695



Con este kit usted podrá demostrar la relación entre la energía gravitacional potencial y la eléctrica. Mediante la medición de la corriente y el potencial

levantamiento de las masas a través de una distancia medida de la fuente de energía, usted podrá calcular el trabajo mecánico realizado además de la eficiencia del sistema. Incluye: un motor en una base de plástico, hilo de nylon, alambres de conexión, arandelas de metal (15), clips para papel, instrucciones. Use con o sin anillo de soporte. Necesita amperímetro, cronómetro y baterías.

Kit para armar un Motor de Neodimio

71-6154710

Dos potentes imanes de neodimio pueden crear un pequeño motor en minutos. El marco de metal en forma de U y los poderosos imanes aseguran que exista un campo magnético permanente. De fácil armado con pocas partes. Incluye: 2 imanes, 3/4" x 2" (19 x 50 mm), carcasa de metal, formas plásticas para el rotor y platos de conexión para ensamblar juntos, 2 bobinas de alambre, 2 bandas elásticas, 3 anillos en forma de O, clips caimán, instrucciones paso a paso con instrucciones ilustradas. Necesita batería de 1.5v.

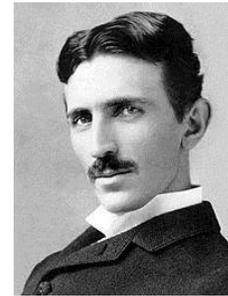


Bobina de Tesla

71-6154665



Con este dispositivo usted podrá transmitir la electricidad sin cables. Vea las bombillas brillar en su mano. Estudie de la ionización de los gases y el comportamiento de los aislantes y conductores. Este potente aparato compacto es una fuente completamente segura de la electricidad de alta tensión de alta frecuencia. Arcos a 30 Mm., ilustran su producción máxima de 50.000 voltios. Su diseño incluye un vibrador, dos condensadores de alto voltaje, cable y enchufe; bobina primaria; bobina secundaria con 400 vueltas de alambre, y de alta resistencia de impacto de viviendas de plástico que protege de la chispa. Totalmente montado. 110 voltios operación (220 V operación bajo pedido especial). Accesorios incluidos: soquete para lámpara, placas radiantes, 2 tamaños, lámpara de neón, los electrodos de descarga; de plástico y alambre de cobre; instrucciones con 19 experimentos.



9

Nikola Tesla

Bobina Solenoide con Núcleo de Aire

71-6154640

Este dispositivo es usado para experimentos que requieren un campo magnético externo, así como también para estudiar inducción y el cambio del flujo magnético a través de una bobina. Consiste de 4 capas de alambre enrollado en un núcleo de PVC con dos bornes para conectores banana en la base. Ensamblado y con instrucciones.



Bobina Primaria y Secundaria con Barra de Hierro

71-6154650



Estos dispositivos son usados para estudiar la inducción electromagnética y los efectos de las transformaciones. Este dispositivo también funciona como una bobina de inducción de demostración. Incluye: una bobina de 250 giros con alambre de #23, una bobina de 1250 giros con alambre de #28, núcleo de acero, bornes de conexión en molduras plásticas, instrucciones. Necesita galvanómetro, interruptor y baterías.

Aparato de Demostración del Condensador

71-6154730



Este kit le permitirá explorar el principio de capacitancia. Sólo tiene que cargar las planchas con un dieléctrico colocado en el medio. Puede ser utilizado para demostrar que la carga está contenida en el dieléctrico y no las placas de metal. Incluye 2 placas de aluminio formados con bornes, enchufes banana, instrucciones.

Kit de Electromagneto

71-6154585



Este kit le permitirá experimentar con inducción magnética en una bobina, bobinas primaria/secundaria, líneas magnéticas de fuerza y electromagnetismo. Incluye:

- Bobinas montadas en plástico
- Conectores caimán
- Cartón rígido, suministro de limaduras de hierro.
- 5 Núcleos de acero blando; 1 redondo, 1 cuadrado, 1 doble U y 2 de media vuelta.

Necesita una batería o fuente de poder de 6 volts y un galvanómetro.

Aparato de Ley de Lenz

71-6150330



Este aparato sirve para enseñar la Ley de inducción de Faraday, así como también la Ley de Lenz. Muestre como pasando un magneto a través de una vuelta completa hace que este dispositivo se mueva. No habrá movimiento si todo ocurre cuando está usando la mitad de la vuelta.

Mini Porta Ampolletas con Bornes y Base

71-6154035

Esta base contiene bornes para conectores banana. Es útil con ampolletas con base de tornillo.



10

Kit de Corriente de Eddy

71-6121275

Una corriente de Eddy es un fenómeno eléctrico causado cuando un conductor es expuesto a campos magnéticos cambiantes, creando fantásticas y prácticas aplicaciones. Demuestre la ruptura magnética, Ley de Lenz, corriente inducida y más. Incluye: tubo de aluminio, imanes de neodimio y resorte a escala e instrucciones.



Globo de Plasma

71-6154745

Este Globo de Plasma es una manera segura de explorar el salto de electrones orbital y potencial. Un transformador produce una gran diferencia potencial entre él y el vidrio del globo. Los gases inertes dentro del globo completan el circuito y liberan estos inofensivos rayos que responden al tacto. 120v 60hz.



Aparato de Ley de Ampere

71-6154635

Con este kit usted podrá investigar el campo magnético alrededor de un alambre. Este dispositivo con alambres de bronce tiene terminales instalados en una base de plástico transparente. También

incluye una brújula de 45mm, 6 brújulas más pequeñas de 16mm y una guía para el profesor. Monte las brújulas sobre la barra vertical y encienda la fuente de poder. El resultado del cambio de las direcciones de las agujas en las brújulas impresionará a su clase.



Péndulo de Ley de Lenz

71-6150335

Este dispositivo es un ejemplo gráfico de la ley de Lenz. Este bloque vertical está conectado a un poderoso imán de neodimio montado perpendicularmente en la base. Dos placas de aluminio actúan como péndulos - uno sólido y otro con ranuras. Los estudiantes le toman el tiempo hasta que se detenga.



Interruptor con Bornes de 4mm

71-6154000

Este dispositivo le servirá para energizar sus experimentos de bajo voltaje con simplemente pulsar el botón del interruptor. También podrá conectar las puntas de caimán o usar los conectores banana para mayor seguridad. La carcasa del producto es de plástico.



Interruptor ON-OFF con Bornes y Base

71-6154040



Este dispositivo le permitirá cerrar un circuito con solo un toque. El circuito permanece cerrado hasta que el circuito es presionado otra vez. Esto ilustra la acción de un interruptor y es una buena manera de probar el equipamiento. Incluye: base plástica con dos bornes de conexión con colores indicando polaridad.

11

Porta Pilas

71-6154065



Con este kit de baterías usted podrá construir una fuente de energía desde 1-1/2 a 6 volts y usarla para energizar elementos electrónicos. Experimente con diferentes niveles de voltaje. Incluye: 4 porta pilas y conectores en cada extremo.

Interruptor tipo Cuchillo

71-6154045



Incluye los conectores banana. Desde un polo, y un contacto, hasta doble polo y doble contacto.

Voltímetro de Cobre para Electrolisis

71-6154620

Con este kit usted podrá experimentar con la electrolisis. 3 delgadas láminas de cobre con terminales de bronce están suspendidas desde una tapa en una inerte jarra de plástico.



Multímetro Digital 3 ½ Dígitos

71-6154735



Este Multímetro consta con una pantalla de LCD de 3 ½" y tiene 32 posiciones. Fácil de usar y contiene una perilla de fácil rotación para cambiar funciones y rangos. Incluye: Auto-apagado, protección de sobrecarga, medidor de continuidad con protector para LEDs. Además, la pantalla es plegable para que pueda ser vista de distancia. Incluye todas las instrucciones.

Cables Conectores Banana

71-6154080



Cable de 42 cms con dos conectores banana en cada extremo. Set de 3 colores: rojo, amarillo y negro.

Láminas de Aluminio

71-6153065

Láminas de aluminio de reemplazo para electroscopios.



Bornes para Conectores Banana

71-6154070

Están disponibles en color; rojo y negro. Pack de 5 unidades.



Mini Porta Ampolleta

71-6154025

Este porta lámparas en miniatura tiene partes metálicas montadas en una base plástica de 45mm con dos clips Fahnestock. Usted podrá usar otros productos para complementar la mini porta lámpara, como por ejemplo usar un mini-switch para abrir o cerrar el circuito. (Ampolleta incluida).



Conector para Batería

71-6154085

Cable rojo-negro de 15 cm de largo que contiene un conector de batería aislado en el final de una de las puntas.



Porta Pilas con 2 Bornes

71-6154005

Este porta baterías viene con 3 bornes para conectores banana. Usted podrá seleccionar fácilmente 1,5 o 3 VDC para sus experimentos. Necesita 2 baterías D.



Parlante

71-6154100



Este parlante de 100 ohm y 0,2 Watts puede tener muchos usos en un laboratorio.

Rango de frecuencia: 460 a 4KHz
Impedancia: 100 ohm
Nivel de presión del sonido: 2 dB
Máximo poder: 3 Watts

Porta Pila con 4 Slots

71-6154002



Este porta baterías de 4 slots es para baterías AA y contiene un cable de conexión rojo-negro de 15 cm de largo.

Kit de Timbre con Campana Eléctrica Bornes y Base

71-6154015



Este dispositivo suena cuando un circuito eléctrico está completo. Incluye: base de madera, bornes de conector banana, martillo ajustable, instrucciones.

Es necesario un generador manual o un kit de baterías.

Porta Pila tamaño D

71-6154105

Este producto está hecho de aluminio y tiene lengüetas para la parte positiva y para la negativa. También disponible en plástico.



Porta Pilas con 4 Bornes

71-6154010



Este porta baterías proporciona 1,5, 3, 4,5, y 6 VDC y tiene conectores banana para mayor seguridad. Necesita 4 baterías D.

Tablero de Ampolletas en Paralelo

71-6154115

Con este producto usted podrá experimentar con circuitos en serie y en paralelo, estudiando la intensidad observando el brillo de las ampolletas. Contiene una base de plástico transparente de 12 x 6", está montado con 5 porta ampolletas y 5 sets de bornes de conexión. Incluye: cables de conexión e instrucciones.



Necesita ampolletas de 6,7 VDC y baterías de linterna. No incluidas.

Kit para Armar Dados LED

71-6154575

Este juego consiste de 14 LEDs dispuestos de manera tal que imitan un dado real. Presione los botones y observe como los LEDs simulan el lanzamiento de un dado. Incluye un micro controlador. Instrucciones detalladas.



Mini Interruptor de Cuchilla

71-6154020



Este producto consta de una base plástica de 45mm con dos clips Fahnestock para conectar conductores. Además, debido a que el interruptor gira para completar el circuito, puede ser usado para construir un timbre.

Bobina de Alta Frecuencia

71-6154660



Este aparato produce electricidad de alta frecuencia que puede ser utilizada para probar equipos de vacío o encender bombillas. Montado en una caja de plástico que se puede sostener en una mano. Se produce una tensión de 40-50 KV y una longitud de chispa ajustable. Conexión de cable y enchufe caseros.

Mini Porta Ampolletas

71-6154028



Este producto es de unos 35mm de diámetro por 25 mm de alto. Viene con agujeros para tornillos. *Funciona con mini ampolletas.*

Soquete Pequeño para Ampolletas

71-6154030



Estos enchufes en miniatura con 2 terminales sirven para todas las ampolletas con base de tornillo.

Kit para armar un Reloj Limón

71-6154570



Este kit le permitirá hacer su propio reloj digital usando la electricidad de la naturaleza. Aprenda sobre la energía galvánica en plantas y líquidos. 18 experimentos incluidos LEDs, reacciones químicas, electroquímicas, electromagnetismo y ácidos en bases.

Balance de Corriente PSSC

71-6154645



Demuestre el efecto de la fuerza magnética en un alambre conductor y mida la fuerza de un campo magnético en el centro de un solenoide. Incluye: Clips caimán e instrucciones. Necesitará un amperímetro, reóstato, balance, conductores y Bobina con núcleo de aire.

Disco Giratorio de la Ley de Lenz

71-6150325



¿Quién dijo que la física tiene que ser complicada? Esta es una versión simple del experimento hecho por León Foucault en 1855. Gire el disco de aluminio en la base incluida. Observe al disco detenerse repentinamente cuando el imán es acercado. Incluye:

- Disco de aluminio 10 cm de diámetro con eje.
- Base plástica para contener el disco.
- Imán de neodimio.
- Instrucciones.

Set de Resistores de Diferentes Valores

71-6154090

Este set de resistencia le permitirá a fijar resistencias de 5, 10, 20, 50, 100 o 200 Ohm. Precisión del 1%



Aparato de Ley de Oersted

71-6154630

Con este dispositivo usted podrá estudiar la relación entre el magnetismo y el efecto de una corriente eléctrica que fluye en un conductor. La aguja magnética permanente de 15cm gira libremente dentro del marco metálico que le permite a la corriente fluir sobre o bajo la aguja en cualquier dirección. Con una base estable, bornes de conexión y aguja montada sobre una base sensible. Incluye instrucciones. *Necesita de una fuente de poder DC bajo 15V.*



Hans Christian Oersted

Bola de Energía

71-6154725



Esta bola de 1,5" de diámetro contiene 2 contactos de metal. Cuando usted los toca al mismo tiempo completará el circuito haciendo que la bola se ilumine y produzca un sonido. Forme a todos sus

estudiantes en un círculo con sus manos tomadas para completar el circuito o demuestre la conductividad mostrando que tipo de materiales activarán la bola.

Galvanómetro de Tangente

71-6154095



Este dispositivo le ayudará a medir una corriente eléctrica determinando la magnitud y la dirección del campo magnético horizontal de la tierra. Ajuste la aguja de la brújula en paralelo a la bobina,

pase una corriente "desconocida" a través y mida el ángulo de desviación. Consiste de un alambre imantado de cobre, potenciómetro ajustable, brújula y una base no magnética, instrucciones. *Necesita baterías D-Cell y galvanómetro o voltímetro.*

Vortex Levitante

71-6150025

Usted podrá demostrar fuerza de fricción y la levitación magnética con este producto bicolor. Las secciones en blanco y negro le permitirán medir la rotación y velocidad con un estroboscopio.



Electroimán

71-6150300



Este pequeño electroimán que pesa 2 libras le permitirá levantar una impresionante cantidad de 200 libras. Lo más relevante es que logra sostener ese peso con tanto solo alimentarlo con dos pilas tipo D. El núcleo y soporte de acero laminado tienen un diámetro de 45 mm. La bobina tiene 175 vueltas de alambre. Incluye: Conectores punta caimán, porta baterías en el imán e instrucciones.

Demostración de Termoelectricidad

71-6154595



Este kit de demostración contiene tiras de aluminio y cobre formadas de tal manera que permiten que se ponga una brújula bajo una de estas placas. Caliente un extremo y la aguja de la brújula se desviará instantáneamente. Enfríe el extremo y la aguja cambiará hacia el otro lado. Incluye: brújula magnética, manilla, tira de aluminio, tiras de cobre en la parte superior e instrucciones con teoría.

16

Buscador de Polos

71-6150180

Este busca polos le ayudara a demostrar las fuerzas que existen entre los polos magnéticos, magnetismo inducido, formas de los campos magnéticos, dirección de los campos magnéticos y propiedades de los campos producidas por una corriente eléctrica.



Kit Básico con Experiencias de Electrónica

71-6154555

Este kit incluye un sistema innovador de conexiones magnéticas que le permiten construir circuitos rápidamente. Dispone de: una guía de aprendizaje fácil de seguir con ilustraciones, una caja de almacenaje con compartimientos separados para componentes. El kit incluye: resistencias, termistores, ampolletas, interruptores, parlante, buzzers, auriculares, LEDs, diodo de poder y de señal, condensadores, transistores, bobina, transformadores, relés, motor, packs conectores, alambres de conexión, imanes, cinta de cobre, tablero de montaje, plato base, circuitos esquemáticos y flashes LED.



17

George Ohm

Robot Sensible al Sonido y al Tacto

71-6154580

Con este kit usted podrá construir su propio robot pequeño que puede reaccionar al sonido o al tacto. Incluye instrucciones paso a paso. *Necesita dos baterías AA.*



Tablero de Circuitos Electrónicos Básicos

71-6154560



Con estos kits usted podrá armar circuitos de manera rápida y con componentes de buena calidad. Construya circuitos simples de interruptores, motores, circuitos lógicos, control de dispositivos mediante circuitos integrados y más. El plástico de la base está especialmente diseñado para montar circuitos, componentes electrónicos y conectores, los cuales están debidamente codificados mediante colores. Incluye: instrucciones ilustradas y una caja de almacenamiento con compartimientos. *Necesita dos baterías AA. No incluidas.*



Systelec@systelec.cl

56-2-27363650 - 27365827

Entrenador de Electrónica Analógica

Código: 70-IDL600

Laboratorio Analógico



18



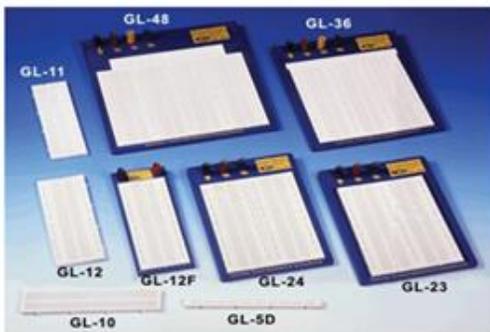
Entrenador de Electrónica Digital

Código: 70-IDL800

Entrenador Digital



PROTOBOARD SERIE GL



Código:

- 30-471252 Protoboard GL12 840 simple.
- 30-471250 Protoboard GL12F 840 simple con bornes de Conexión.
- 30-471263 Protoboard GL23 1580 doble con bornes de Conexión.
- 30-471264 Protoboard GL24 1680 doble con bornes de Conexión.
- 30-471270 Protoboard GL36 2420 triple con bornes de Conexión.
- 30-471275 Protoboard GL48 3260 cuádruple con bornes de conexión.

Systelec@systelec.cl

56-2-27363650 - 27365827

Generador de Van De Graaff

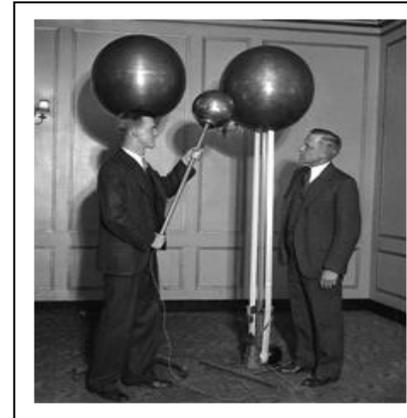
71-6153130

Esta máquina creada por el físico Alemán Van de Graaff, produce electricidad estática de bajo amperaje. Dos poleas diferentes dentro de una columna de plástico crean y mantienen una carga estática enviándola hacia el globo de metal pulido. Con este aparato se puede simular una tormenta eléctrica y demostrar su efecto como se muestra en la imagen.



Características:

- 400KV
- 90 cm de alto
- Rayos de hasta 20 cm de largo en humedades hasta 90%
- Interruptores ON/OFF con terminales a tierra
- Cinta de neopreno de repuesto.
- Altamente pulido, sin juntas, con un diámetro del globo total de 32 cm
- Columna de butirato estático, transparente y resistente.
- Versión de 220 volts.



19

Van de Graaff Pequeño

71-6153100



- Potencia de 200 KV
- Fácil montaje.
- De 45 cm. de alto, diámetro del globo 18 cm.
- Funciona en humedad hasta un 90%.
- Cinturón de neopreno de repuesto.
- 1-3/4" diámetro de la columna opaca de PVC.

Bola de Descarga Eléctrica

71-6153115



Este accesorio permite crear un pequeño rayo al momento de descargar un generador de Van de Graaff. Solo se debe acercar la barra al generador y se observará el efecto.

Incluye: una base de hierro fundido, manilla de PVC, globo de aluminio de 18 cm de diámetro y un clip para conectarlo a tierra en los terminales del Generador de Van de Graaff.

Taburete de Plástico

71-6153120



Taburete de plástico para aislarse durante el uso de nuestra Van de Graaff. Zapatillas y zapatos de goma no son suficientes para aislar adecuadamente a la persona que esté experimentando.

Interruptor de Pedal

71-6153125



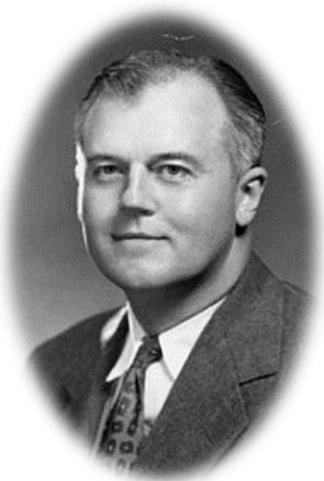
Empiece y detenga su Van de Graaff presionando un botón con su pie. Experimente a una distancia confortable sin descargas estáticas.

Campanas de Franklin

71-6120002



Benjamin Franklin, uso este aparato para detectar la aproximación de tormentas. Con la presencia de electricidad estática, la bola metálica entre las dos campanillas oscila y genera un sonido de campaneo.



Robert J, Van De Graaff

Jarra de Leyden

71-6153205



Esta jarra de Leyden es desarmable y puede mantener una carga por varias horas. Demuestre que una carga puede ser almacenada en un aislador dieléctrico, pero no en una superficie metálica. Después de cargarlo, los conductores pueden ser removidos y la carga medida.

Incluye: dos frascos de aluminio, polietileno dieléctrico, electrodo con terminal de bola e instrucciones.

Barra de Neón

71-6153175



Resplandece con un brillo rojo cuando está cerca de un Generador de Van de Graaff funcionando.

Kit de Barras y Esferas

71-6153172



Estos accesorios muestran como la forma de un elemento afecta la mantención de una carga eléctrica. La bola conductiva

flota en el aire cerca de un Van de Graaff activo, mientras que la cinta de Mylar es atraída, toca y luego se devuelve bruscamente. Incluye: Manillas no conductoras e instrucciones.

20

Máquina de Wimshurst

71-6153190



Este dispositivo genera carga eléctrica estática de mayor corriente (bajo voltaje) que el Generador de Van de Graaff. Dos discos plásticos grandes de resistencia con igual cantidad de secciones e igualmente espaciadas con metales, rotan en direcciones opuestas con una manivela y esto produce grandes cargas opuestas. La carga inducida puede ser capturada por un electroscopio, bolas de médula, ruleta

estática, y para obtener un mayor potencial se pueden ajustar los electrodos y los condensadores de la jarra de Leyden. Este aparato está montado en una base de plástico.

Set de Estudio de los Campos Eléctricos

71-6153170



Este producto funciona junto a un Van de Graaff o máquina de Wimshurst.

Muestra las líneas de campo eléctrico producido por un generador de Van de Graaff o máquina de Wimshurst. Llene el plato con aceite y monte a su elección los electrodos

justo debajo de la superficie. Espolvoree las limaduras de hierro y conecte para mostrar los patrones creados. Incluye: botella de aceite, 2 electrodos de carga paralelas, 2 puntos cargos: 2 electrodos de campo redondo, limaduras de hierro.

Tormenta de Volta

71-6153155



Las pequeñas bolas dentro de esta jaula transparente rebotan violentamente cerca de un generador de Van de Graaff, debido a la carga electrostática. También pueden demostrar la ley de Coulomb. El dispositivo consta de una terminal de bola para atraer la carga eléctrica, un suministro abundante de pequeñas bolas de polietileno, una jaula transparente sobre una base sólida y las instrucciones.



Colector Electrostático

71-6153225



Este globo de aluminio tiene un diámetro de 440mm y hace que el generador de Van de Graaff ocupe su máximo potencial.

21

Circuito Eléctrico con Pistas Abiertas

71-6153165



Esta placa de circuito impreso que mide 10x20cms, prueba que la electricidad seguirá incluso un camino que tenga la más mínima resistencia. Consiste en una placa aislada con dos conectores en ambos lados para conectar un Van de Graaff. Luego, se podrá observar como la electricidad "salta" a través de cada surco aún cuando el circuito esté incompleto. Incluye cartilla de instrucciones.

Ruleta Estática

71-6153160



Esta ruleta permite detectar un viento eléctrico invisible producido por un Generador de Van de Graaff. Consta de una base de metal, la ruleta tiene un diámetro de 9" y posee un rodamiento para facilitar el movimiento, e cartilla de instrucciones.

Electroscopio Metálico

71-6153078

Este dispositivo permite demostrar como dos objetos de la misma carga se repelen. Dispone de una clásica caja de aluminio con paredes de vidrio con hojas de aluminio sensitivo que cuelgan de los ganchos de la barra. Incluye: hojas de aluminio sensitivo, dos paneles de vidrio; terminal de bola; aislante; instrucciones. Peso: 10 oz.



Set de Electroscopios

71-6153075



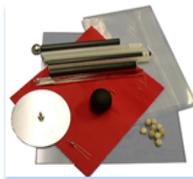
Este kit permite detectar e identificar cargas eléctricas y experimentar con la inducción electrostática.

Incluye: 2 electroscopios (frascos de 250ml) 2 bolas terminales, cubeta de aluminio, 2 discos terminales e instrucciones.

Kit Básico para el Estudios de Electroestática

71-6153090

Con este kit se pueden producir pequeñas cargas de electricidad a través de la fricción; almacenarla y transferirla.



Incluye: electróforos con plato de carga y manilla; 6 barras de fricción, rotulados, paños de acetato y de polietileno; varilla de prueba con bola de transferencia; lámpara de neón, bola conductiva con gancho; pack de bolas de médula e instrucciones.

Bolas no conductoras extra livianas



71-6153045 Este set de bolas extra livianas y no conductoras reaccionan a las cargas eléctricas de un Generador de Van de Graaff o un electroscopio al acercarlas a éstos.

22

Electroscopio de Bolas de Médula



71-6153080

Cargue una barra de fricción y acérquela a las bolas de médula colgantes. Observe como las bolas divergen o colapsan. Incluye: Base cuadrada de plástico de 9cm, una barra metálica con un gancho, un paquete de 6 bolas conductoras de madera de balsa, cordeles e instrucciones.

Electroscopio Cilíndrico

71-6153000



Este electroscopio contiene un terminal de bola con una barra de metal aislado, un marco de metal circular y un par de hojas de metal suspendidas de la barra. Al cargar la bola de aluminio, la carcasa será desviada por una cantidad proporcional a la carga.

Electroscopio Positivo/Negativo

71-6153005

Determine la carga en sus objetos estáticamente cargados. Funciona con las barras de fricción. No es para ser usado con generador de Van de Graaff.



Set para Estudio de Electroestática

71-6153085



Con este kit usted podrá cargar los electroscopios, mostrar atracción electrostática, realizar el experimento de Faraday con los cubos de hielo y más. Este kit contiene todo lo necesario para realizar experimentos escolares. Incluye; dos electroscopios con frascos, dos terminales de bola y disco, una jaula de Faraday, seis barras de fricción etiquetadas, un electróforo con plato de carga y

manilla, lámpara de neón, cubeta de hielo, paños de acetato y polietileno, bola de transferencia de carga, bola conductiva, pack de bolas de médula, base de montaje y cartilla de instrucciones.

Electroscopio

71-6153070



Este electroscopio consiste en una barra de metal inserta en un tapón de plástico dentro del frasco de Erlenmeyer 250ml. Las hojas de aluminio suspendidas en la barra al interior del frasco se separan cuando el terminal está eléctricamente cargado.



Plano Inclinado

71-6110035



Esta es una manera clásica de demostrar la resolución de las fuerzas, movimiento uniforme y acelerado, y energía potencial y Kinetica. Este aparato es durable, preciso y de fácil uso. Está completamente hecho de aluminio, se dobla para fácil almacenamiento y puede llegar a ángulos de 0° a 45° . Incluye: Transportador de PVC corrugado con una escala a gran resolución que no se despegará, polea de plástico de baja fricción que se acomoda a cualquier carga de cualquier tamaño e instrucciones que incluyen proyectos y problemas.

Carro Dinámico de Plástico

71-6110040

Con este carro usted podrá estudiar la relación entre cargas de trabajo y la energía, debido a que este auto reduce la fricción de sus ruedas al mínimo.



Este carro tiene un espacio central para insertar masas. Además, la estructura del auto tapa las ruedas para que nada pueda afectar su trayectoria. Incluye: instrucciones, un agujero al final para ser amarrado. Las dimensiones de este auto son $13 \times 5 \times 3.5$ cm. *Usted necesitará un plano inclinado, poleas y pesos.*

Polea con Prensa

71-6110260

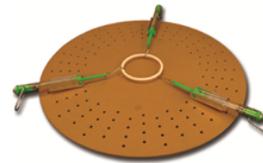


Transforme una superficie en un plano inclinado con estas poleas de mínima fricción. Rodamientos de plástico de 2". Cuerpo de plástico ABS.

Se ajusta hasta 19mm con un tornillo de mariposa.

Tabla de Fuerza Básica

71-6110250



Este dispositivo es ideal para graficar la composición de las fuerzas, dirección y magnitud de los vectores. Permite utilizar tres dinamómetros junto al arnés principal para medir sus ángulos correspondientes y distancias. Deslice un papel debajo del arnés para marcar el centro, marcar la posición de los brazos y grabar cada lectura en una línea. Incluye: disco de aglomerado temperado con 117 hoyos de precisión, 3 escalas de resorte, 3 clips de aluminio para montar escalas e instrucciones con procedimientos de operación.

Canastillo Plástico para Masas

71-6110050

Este canastillo plástico permite añadir peso al carro dinámico.



Tabla de Fuerza con Base y Accesorios

71-6110255

Este instrumento permite estudiar fuerza y vectores de una manera clásica. El disco de aglomerado tiene un diámetro de 40 cm y se balancea en el trípode de hierro. El disco está graduado en dos escalas de 360° para prevenir errores. Los arneses de peso se encajan en varios lugares alrededor del anillo central. La base puede ser afinada con las patas de nivelación. Se incluyen 4 poleas con bajo coeficiente de fricción, base de trípode, disco de fuerza con dos escalas, instrucciones con teoría y problemas de muestra.



Usted necesitará un set de masas.



24

Simón Stevin

Poleas con Barra

71-6111030

Baja fricción, 10 cm de largo, rodamiento de 5mm de diámetro, roldana de 50mm de diámetro.



Disco de Fuerza de Papel

71-6110095

Simplemente adjunte este círculo de papel impreso con dos escalas de 360° debajo del pin central de un disco de fuerza. Deseche el papel cuando su experimento esté hecho o inclúyalo como parte de este. Display de 50 hojas.



Set de Arco de Madera

71-6110355



Este set es ideal para construir en grupos y puede ser usado para matemáticas, física e incluso para artes. Estos bloques le ayudarán a entender la distribución de las

fuerzas que participan en este arco. Mientras que la matemática es compleja, la forma básica no lo es. Incluye: 13 bloques de madera de pino, instrucciones con ilustraciones. El tamaño del arco armado es de más o menos 20 x 14 cm.

Kit de Torre Mecánica

71-6110365



Con este kit usted podrá demostrar y cuantificar el efecto de la fuerza en una torre mecánica simple. Haga una introducción simple a la construcción de puentes explorando compresión, tensión, fuerza y equilibrio. Incluye: una barra con ganchos en ambas puntas, abrazaderas en forma de V e instrucciones. *Usted necesitará un dinamómetro, escala de resorte, cordeles, pesos y transportador.*

Paradoja de Centro de Gravedad

71-6110370



Este elemento es una forma interactiva para enseñar el concepto de centro de gravedad, aceleración angular y movimiento de inercia. Consiste en una barra de 4" esta con pesos en un extremo. Intente balancearla con el extremo más pesado hacia abajo, la intuición dice que debería funcionar sin problema. Sin embargo, es todo lo contrario – gire la barra y balancéela fácilmente solo con un dedo. Incluye masa removible e instrucciones con teoría.

Kit de "Explorar los Misterios de la Torre"

71-6110395

Haga que el centro de gravedad sea el centro de atención en su clase con este kit de investigación. Observe, mueva y mida el concepto matemático de centro de gravedad con los materiales suficientes para toda su clase. El kit incluye:



- 6 torres de Pisa para experimentación.
- 6 transportadores
- Instrucciones con páginas para el profesor, páginas para el diario de anotaciones y preguntas.

25

Cono Doble y Plano

71-6110375

Desafíe la gravedad a medida que el cono parece girar hacia arriba. Este demostrador visual del centro de gravedad tiene un marco de madera con rieles divergentes y un cono de dos extremos. El cono parece girar hacia arriba, pero el centro de masa en realidad se mueve hacia abajo.



Demostración de la Inercia

71-6111140



¿Qué pasa cuando un mantel es sacado rápidamente de una mesa llena de platos? Esta es una manera de demostrar ese principio científico. Ponga la bola en la carta y tire hacia atrás el resorte. La carta saldrá disparada hacia adelante pero la bola caerá dentro del poste. Intente el mismo experimento con una moneda. Incluye: bola de vidrio con un lado plano, una tarjeta, base plástica, poste e instrucciones.

Aparato Loop/Loop

71-6111855



Este aparato de gran calidad demuestra la transformación de la energía potencial a energía cinética. Use la regla integrada en el instrumento para medir la distancia (en centímetros) que la bola ha recorrido desde un punto de partida hasta la parte más alta. El disco de plástico permite la medición en grados o en centímetros. Incluye: 2 bolas de acero, 1 bola cubierta de goma, base resistente de madera e instrucciones. Medidas del producto: 1 x 4 x 16 pulgadas más 20" de pista principal.

Giroscopio de Rueda de Bicicleta

71-6110200



Gire esta rueda adaptada para el tamaño de los estudiantes, luego trate de inclinarla o deflactarla. Girará libremente en su eje y tiene manillas largas y cómodas en cada lado. Debido a que la masa está concentrada en la llanta, usted podrá sentir la fuerza de rotación cuando la rueda este inclinada. Incluye instrucciones. (¡Si la usa con la plataforma giratoria, el que girará será usted!)

Aparato para Estudio de las Propiedades de los Gases

71-6112300

El descubrimiento de las leyes de gas se remonta al año 1662. Con este set podrá verificar las leyes de Boyle y Charles de manera adecuada. Incluye: 1 jeringa, 3 bloques de madera e instrucciones con datos simples. *Necesitará un termómetro y un vaso.*



Set de Arco Romano

71-6110350

Este set le permitirá construir un modelo de arco romano y aprender la ciencia de su firmeza. Este puzzle es también un intrigante experimento de fuerza y geometría. Intente construirlo sin las instrucciones. No es tan fácil como se ve.



26

Kit de Catapulta

71-6110090



Con esta catapulta medieval de tamaño a escala, se puede estudiar la conversión de energía, palancas, trayectorias, radios, movimiento rotacional, inercia y fuerzas. Cambiando los pesos, posiciones, punto de pivote, proyectiles, masas y longitud de la onda usted podrá alterar el rango del proyectil lanzado. Incluye instrucciones.

Set de Cilindros para Relacionar Equilibrio y Centro de Gravedad

71-6110385

He aquí un experimento único, el cual muestra que los cuerpos en un equilibrio estable no se pueden caer a menos que su centro de gravedad sea alterado. Demuestre esto apilando los cilindros, dejando el más pesado de los primeros. Incluye: 4 cilindros de 25mm de diámetro y 19 de altura de diferentes materiales como aluminio, acero, PVC y polietileno e instrucciones.



Caja de Fricción

71-6110080



Use esta caja de madera para determinar el coeficiente de fricción con diferentes cargas. Esta caja de madera de alta calidad no tiene tapa, un anillo en un extremo y un fondo anti deslizante. De 15 x 9 x 8 cm.

Anillo y Disco

71-6111215

Materiales simples con la misma masa y diámetro. Un anillo de metal y un disco de madera, cada uno tiene 11 cm de diámetro. Demuestre distribución de masa en cuerpos rotatorios. Hágalos rodar juntos en un plano inclinado y tome el tiempo de cual es más rápido. Incluye instrucciones.



Superficies y Bloques de Fricción

71-6110085



Con estos bloques y superficies usted podrá demostrar como las diferentes características de fricción afectan la fuerza requerida para mover un cuerpo estacionario. Este kit incluye: 3 bloques de madera de 7.5 x 10 cm con ganchos en cada extremo y diferentes superficies: plano, con espejo y con lija. Con una base de 35,5 x 7,5cm e instrucciones.

Cubo de Fricción con Gancho

71-6110082

Este cubo es apropiado realizar experimentos con fricción. Tiene cuatro superficies de 5 cms con diferentes materiales en ellas (madera, lija, papel y vinilo).



27

Plataforma Rotatoria

71-6110205

Transforme a sus estudiantes en giroscopios humanos con esta plataforma rotatoria. Este disco de madera de 40 cm de diámetro tiene una superficie antideslizante y soporta de manera segura hasta 100 kilos. Tiene muy baja fricción con pesos bajo los 50 kilos. Incluye instrucciones con teoría y preguntas de muestra.



Plano Inclinado de Duff

71-6110070

Este aparato le ayuda a visualizar tiempo en la oscilación de una bola que rueda. Estudie de manera uniforme movimiento acelerado rodando la bola hacia abajo a través de una pista curvada. La bola oscilará hacia adelante y atrás, dejando un camino en el polvo que haya echado previamente. Incluye: una pista curva de plástico, soporte de madera en un extremo, una bola de acero de 19mm de diámetro e instrucciones con teoría. *Usted necesitará cualquier polvo fino como talco para que se marquen los caminos.*



Aparato de Momento Angular

71-6110735

Las masas removibles de este dispositivo lo hacen perfecto para varias demostraciones, por ejemplo: Úselo con una masa para demostrar la paradoja de centro de gravedad. Úselo con dos masas para "sentir" el momento angular, girando la barra con masas cerca del centro, y luego en los extremos. Úselo con tres masas para calcular matemáticamente el centro de gravedad a un punto determinado. Esto ayudará a visualizar el contrapeso.



Giroscopio

71-6111830

Con este kit se puede explorar en la precisión, inercia, brújulas giroscópicas y estabilización. Este giroscopio posee un rotor de acero de 6cms de diámetro con rodamientos de teflón de muy baja fricción que permite ponerlo en movimiento con un pequeño empujoncito, y lo hará balanceadamente por al menos tres minutos. Se incluye: cuerda de empuje y manilla, base de plástico moldeado, mecedor de plástico con base de suspensión, conjunto de arandelas, gancho de soporte, instrucciones con teoría y consejos de operación.



Set de Dinamómetros de Resortes

71-6110032

Este set de siete medidores de resorte, le proporcionarán medidas directas en experimentos de fuerza. Vienen en tubos transparentes y codificados según colores para fácil uso.



- Calibrados en gramos y en Newton.
- Rangos de lectura desde 100gramos a 5kilos
- Los rangos son:

Purpura:	100g/1N
Azul:	250g/2,5N
Verde:	500g/5N
Café:	1000g/10N
Rojo:	2000g/20N
Blanco:	3000g/30N
Amarillo:	5000g/50N

Bola de Inercia con Ganchos

71-6111210



Este instrumento sirve para demostrar la Primera Ley de Newton (ley de inercia). Suspenda esta bola desde el techo usando uno de los ganchos que tiene en ambos costados, añada una cadena o cuerda en la parte de abajo del gancho. ¿Qué pasará cuando se tira continuamente? ¿Qué pasará si tira la cuerda rápidamente? Incluye: una bola de acero cromado con una masa de unos 454 gramos, tres ganchos (uno es por seguridad) e instrucciones.



Aparato Balance de Inercia

71-6111200



Este aparato es usado para determinar cuantitativamente la masa de inercia de un objeto y además, es una simple manera de demostrar la Primera Ley de Newton. Usted podrá calcular el movimiento periódico del balance cuando usted tira hacia los lados, mostrando que su movimiento es independiente de los efectos de la gravedad. Incluye: marco con dos plataformas conectadas (uno con agujeros) conectado por dos hojas firmes horizontales. También incluye un cilindro de una masa desconocida la cual es suspendida y descansa en un orificio de la plataforma. Incluye instrucciones detalladas. Se requiere adicionalmente una prensa.

29

Variable de Inercia

71-6111220

Con este producto usted podrá estudiar la inercia rotativa. Cambie rápidamente la distribución de las masas cargando bolas en los compartimientos que están dentro de dos discos plásticos.



Identifique cuál es más rápido, ¿el disco con la masa en el centro o el disco con la masa en los bordes? ¿Por qué? Incluye: dos discos de 11 cm de diámetro con 8 compartimientos para alojar bolas, 8 bolas de acero solido, hardware e instrucciones.

Riel de Aire con Accesorios

71-6111245



Con este kit usted y sus alumnos podrán estudiar movimiento unidimensional, colisiones, y la conservación de un momento en baja fricción. Contiene un riel triangular de aluminio, el cual es liviano y durable y que además puede ser usado sin un soporte. Mide

1,67 metros, tiene una superficie lisa y una gran precisión lineal debido a su fabricación con máquinas. Contiene dos filas de hoyos de aire con separaciones de 2.4cm. Una cinta métrica completa colocada en el riel con una ranura guía para papel brillante. Requiere temporizador con foto puertas (no incluidas). Incluye una fuente de aire.

- 2 planeadores de 300gr y 2 planeadores de 150gr.
- Lanzador de planeador con banda plástica y extremo de la polea.
- Resortes
- Masas, foto puertas y accesorios
- Manual de instrucciones
- Fuente de aire

Timer de Conteo Deluxe

71-6111235

Esta versión económica pone un punto en un papel cada 1/60 segundos. Opera en 110v con un botón interruptor y un indicador de poder. Contiene una base de hierro fundida para mayor estabilidad. Incluye: terminales de salida, 32 discos de carbón y una cinta de grabado de 17mm. Usted necesitará un transformador 220/110 Volts.



Aparato de Vela Giratoria

71-6111825



rotador?

Este aparato sirve para entender la fuerza centrípeta y la fuerza centrífuga. ¿Por qué las llamas se doblan hacia adentro en vez de hacia afuera cuando se gira el

Disco de Aire y Globo

71-6111605

Con este instrumento usted podrá aprender acerca de colisiones en dos dimensiones, velocidad uniforme y aceleración. Este disco flota en una película de aire creada por los globos inflados. Incluye: 3 discos de 55mm de diámetro, 5 globos, 5 tapones.



30

Estroboscopio Portable

71-6111625



Este estroboscopio con una pantalla LED de 5 dígitos entrega el número exacto de flashes por segundo. Cargue la unidad y llévela a cualquier parte. Incluye: una ampolleta flash de neón, diseño de estado sólido, 3 modos (RPM, Hz m/Seg). Usa una fuente de señales externa.

Sistema Digital de Conteo con Fotopuertas

71-6110103

Con este aparato usted podrá medir el intervalo de tiempo entre dos foto puertas, medir el tiempo que toma pasar de una foto puerta a otra, medir aceleración de una bola que ha sido lanzada, determinar aceleración debido a gravedad, determinar tiempo de colisiones elásticas e inelásticas, calcular ciclos, determinar la frecuencia de un objeto rotatorio, el período de un péndulo y contar las interrupciones. Puede almacenar hasta 20 puntos de datos en la memoria para re-llamado instantáneo. De uso recargable con o sin adaptador. Incluye siete funciones:



- Modo simple foto puerta
- Modo Aceleración de gravedad
- Modo de cuenta
- Modo aceleración
- Modo periodo (modo ciclo)
- Modo doble foto puerta
- Modo colisión

Estroboscopio Rotador de Velocidad Variable

71-6111620



Este instrumento entrega una rotación ajustable de 0 a 3200RPM. Observe la lectura digital entregada en un display, la cual puede ser medida en RPM o en Hz. Un mandril central soporta los discos de estroboscopio (no incluidos). Tamaño: 20x12x26cm. Usa 115VAC 60Hz.

Estroboscopio Deluxe

71-6111610

Este estroboscopio con una pantalla de LEDs de 5 dígitos le entrega el número exacto de flashes por segundo. Incluye: Ampolleta flash de neón, diseño de estado sólido, 3 modos (RPM, Hz y m/Seg). Funciona con 120VAC y 50/60Hz. Incluye transformador 220/110 V.



Timer de Conteo Económico

71-6111230



Este dispositivo ha sido diseñado en un temporizador tipo PSSC de fácil uso y buena precisión. Este temporizador marca un punto de carbón en un papel más delgado precisamente cada 1/60 segundo. Midiendo y comparando el espacio entre los puntos usted podrá demostrar velocidad, aceleración y fricción. El cuerpo de madera sólida es lo suficientemente pesado como para trabajar sin fijaciones, sin embargo incluye agujeros para anclaje. Requiere transformador 220/110 volts.

Carros Dinámicos Deluxe

71-6111310

Estudie momentum colisiones elásticas e inelásticas con este set. Cada auto tiene cuatro ruedas y una selección de parachoques que sostienen hasta 45 kilos o 5 ladrillos. Base amplia y de bajo perfil. Los parachoques pueden ser atornillados en el frente de cada carro sin herramientas. Incluye: dos autos de plástico de gran resistencia, dos parachoques pequeños de resorte para colisiones livianas, dos parachoques de resorte para colisiones grandes, un amortiguador de bucle, instrucciones con teoría y experimentos.



Acelerómetro Líquido

71-6111280



¿Qué es lo que lo arroja hacia afuera cuando su auto toma una curva muy cerrada? Con este dispositivo le será más fácil visualizar los efectos de los movimientos de inercia. La aceleración horizontal crea patrones de onda característicos a medida que el líquido coloreado dentro de este aparato se mueve en dirección opuesta a la aceleración. Usted podrá incluso medir los patrones gracias a la graduación impresa que está en los costados horizontal y vertical del dispositivo. Incluye: un gancho y un bucle conector para encajar a un carro dinámico o a una plataforma giratoria, líneas de graduación a los costados e instrucciones. Usted necesitará agua y colorante vegetal.

Buggy de Movimiento Constante

71-6111260

Especial para remolcar o empujar autos dinámicos para demostrar vectores y velocidad. Este poderoso buggy de dunas avanza con una velocidad uniforme. Puede ser usado para una variedad de experimentos en el laboratorio. Necesita 4 baterías tipo "C"



Carro Impulsado con Ventilador

71-6111290



Este dispositivo puede ser usado para estudiar la aceleración, independiente de la gravedad y la ley de Newton de acción y reacción. Incluye: marco alrededor del las aspas del ventilador para seguridad.

Trolley de Aceleración

71-6111340

Con este dispositivo usted podrá demostrar como el radio de aceleración de un objeto que depende del ángulo de inclinación. Estos trolleys de aluminio tienen dos poleas de baja fricción para montarse a lo largo del cable que ha sido previamente amarrado a una pared. Estos trolleys tienen 3 agujeros para añadirle pesos y soporte para colocar el trolley en cualquier punto a lo largo del cable. Incluye: trolley con poleas de 50mm de diámetro, 1,5m de cable, kit de anclaje con hardware, instrucciones para cálculos e instalación.



Investigación de Gravedad

71-6111725



Este completo Kit contiene materiales suficientes para que toda su clase pueda experimentar con aceleración, densidad y peso. Instrucciones incluyen páginas para los profesores, diario de anécdotas y preguntas de desafío. Incluye: 6 barras de anclaje, balanceo y cuerdas (para estudios de aceleración), 6 cilindros graduados, 6 sets de especímenes de aluminio, cobre, bronce, hierro, PVC y carbón (para estudios de densidad), 6 espumas de maní, 6 escalas de resorte, 6 cilindros de cobre con gancho y cadena (para estudios de peso)

- Determine de manera experimental la aceleración debida a la gravedad.
- Mida masa y volumen de las distintas muestras incluidas y calcule la densidad.
- Observe efectos de la gravedad y flotabilidad y la relación entre la densidad y flotación.

Aparato Gravitacional de Caída Libre

71-6110105

Este aparato consiste de tres bolas, una sistema de liberación electromagnética, liberación de vacío de bombilla, dos foto puertas, y una bolsa de captura. 160cm de altura. *Requiere un temporizador.*



32

Isaac Newton

Mecanismo Lanzador de proyectiles

71-6110100



¿Cuáles son los efectos de la aceleración y de la gravedad en un cuerpo que se mueve? Con este dispositivo usted podrá determinar aceleración, velocidad y distancia cuando aplique una fuerza variable. Impulse una bola o dos por la canaleta de este dispositivo y observe que tan lejos y cuantas bolas posicionadas en la canaleta con el bloque de madera se mueven. Incluye: una canaleta de una pieza de 110cm, soporte plástico, gatillo con 5 posiciones, 5 bolas de acero de 1 pulgada de diámetro, bloque de madera e instrucciones.

Lanzador de proyectiles

71-6111410



Lleve la precisión del péndulo de balística a su sala de clases. Este dispositivo puede ser anclado a cualquier tipo de banca o mesa y disparara desde un ángulo de -15° hasta 90°. Incluye: un lanzador de resorte ensamblada, 2 bolas de 19mm de diámetro (acero y aluminio), transportador, abrazaderas e instrucciones.

Carro Balístico

71-6111400

Con este dispositivo usted podrá mostrar como un componente de fuerza horizontal es independiente de un componente vertical. A medida que usted empuja el carro hacia adelante, este eyectará una bola desde el barril. Observe como la bola es capturada de nuevo por el auto en movimiento. Está hecho de aluminio con un resorte de alta resistencia dentro del barril con dos posiciones. Incluye: un auto con un barril, bolas de acero de 1 pulgada de diámetro, pasador de bloqueo con cordel e instrucciones.



Acelerómetro Pequeño

71-6111282

Aceleración es el cambio de la velocidad sobre el tiempo. Este acelerómetro pequeño le permite medir la aceleración en una bicicleta, en un auto o incluso en una montaña rusa 4 x 4 x 1/4" (10 x 10 x 3 cm) y 500gr. Incluye instrucciones. Para usar simplemente llene con agua de color.



Demostrador Newtoniano

71-6110065

Con este dispositivo usted podrá demostrar la tercera ley de Newton de movimiento y principio de conservación de momentum. Incluye: 5 Bolas de acero cromado brillante suspendidas a través de cuerdas a un marco de madera de 23 x 18 x 23 cms.



Astroblaster para Demostrar la Conservación del Momentum

71-6111730



Este kit de colisión y aceleración múltiple muestra qué y cómo funcionan las colisiones elásticas. Funciona como una "supernova", la bola de arriba despegar hasta 5 veces la altura a la cual fue soltada. Creada por el famoso astrofísico Dr. Stirling Colgate

33

Rejilla Metálica Picket

71-6111390

Esta valla de acero inoxidable de 5x15cm tiene 15 slots de 12,7mm. Puede ser adjuntada a los autos de pasillo o usarla con un sistema de medición basado con un computador para medir aceleración por gravedad. Incluye instrucciones y soporte.



Péndulo Balístico

71-6111720



Esta es una manera simple de observar la relación entre la energía Kinética y potencial. Consiste en un disparador de resorte desde la cual una bola puede ser lanzada de manera horizontal y un bloque captura la bola. Un péndulo se mueve en un punto a una máxima altura donde el puntero delinea su mayor punto de ascenso. Midiendo esta altura y usando conservación de energía mecánica, usted podrá demostrar la energía cinética del péndulo más la del proyectil. Incluye: arma de resorte arreglada en la base de manera tal que dispara proyectiles a 3 velocidades, péndulo y bloque, con 80gr de masa, escala y puntero, bola de acero e instrucciones. Metal durable de 16 x 5 x 13,5".

Aparato de Ley de Hookes

71-6111110

La ley de Hookes establece que la elasticidad de un cuerpo es directamente proporcional a su carga. Usted podrá probar esto con este preciso dispositivo, el cual puede demostrar también el movimiento armónico. Incluye: una escala milimétrica ajustable de 15 cm, resorte, soporte para pesos con un recipiente y puntero, instrucciones y pesos en un envase.



Bolas de Colisión

71-6110060

Consta de 5 bolas de metal de 13mm de diámetro que están suspendidas de un marco de metal. Contiene una base de 9 cm.



Demostración de Segunda Ley de Movimiento de Newton

71-6110110



¿Cuál de las bolas se estrellará con el suelo primero? ¿La que se tira hacia abajo o la que se arroja al exterior? Debido a que el componente de fuerza horizontal es independiente del vertical, la respuesta es ¡ambas! Debido a que esto es contrario a lo que usted podría pensar es un experimento preciso para comprobarlo directamente con el método "ver para creer". Incluye: base de aluminio, resorte de pistón con dos posiciones, 2 bolas de acero de 1 pulgada e instrucciones con teoría.

Set de Pelotas Happy-Sad

71-6110380



Una de estas bolas rebota, la otra no, sin embargo lucen idénticas. ¿Por qué? Una está hecha de una goma "happy", la otra esta especialmente hecha en goma "sad". Con estas pelotas usted podrá investigar colisiones elásticas e inelásticas. Incluye

instrucciones y experimentos

Aparato de Colisión en una Dimensión

71-6111700



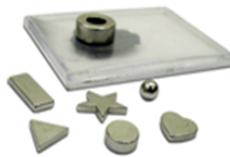
Este elemento le permitirá estudiar colisiones elásticas observando los efectos de conservación de momentum y energía. Impulse una o más bolas a través de la canaleta para golpear las bolas que están en el otro extremo. Observe que tan lejos y cuantas llegan. Incluye: un tracto de aluminio de 68 cm de largo, 5 bolas de acero de 19mm de diámetro, 2 soportes de plástico e instrucciones.



Kit de Exploración de Imanes

71-6158510

Este kit contiene 7 imanes de neodimio muy poderosos con 7 formas distintas. Cuando usted los acerque o los ponga encima del visualizador de campo magnético incluido con limaduras de hierro, estas se alinearán en sorprendentes patrones. El visor de 2,5" x 3,5" está sellado para que las limaduras no se salgan. Las figuras incluidas son: 1 barra, 1 estrella, 1 corazón, 1 disco, 1 triángulo, 1 bola y 1 anillo. Con un protector de 3/4" x 4" e instrucciones.



Aguja Magnética

71-6150000

Con este instrumento usted podrá demostrar la acción de una brújula en un campo magnético de la tierra. La aguja magnética incluida tiene 145mm de largo, tiene el norte marcado con rojo y tiene pivotes en cojinetes de bronce sensitivo y nylon.

Incluye soporte de 9.9cm no magnético y base redonda de 5.9cm de diámetro.



35

Brújula 45mm de Diámetro con Tapa

71-6261020



Esta brújula es perfecta para estudios básicos del magnetismo y electricidad. Viene con el norte marcado, escalas en grados y puntos cardinales. De 16 x 45mm de diámetro.

Kit de 12 Brújulas Pequeñas

71-6150005



Con estas brújulas usted podrá rastrear el campo de de una barra magnética. Cada brújula tiene una carcasa de aluminio de 16 mm de diámetro con una tapa de plástico

transparente. El norte viene marcado en la aguja de la brújula de 10 mm montada en un cojinete de bronce.

Barras Cilíndricas de Hierro

71-6150015



Estas barras de hierro blando están previamente magnetizadas y desmagnetizadas, haciéndolas perfectas para demostraciones con magnetismo. Pack de 10 unidades.

Demostración de Imanes Flotantes

71-6150175

Con este aparato usted podrá demostrar que los polos iguales se atraen y polos distintos se repelen. Los 4 imanes cerámicos de disco parecen flotar uno sobre el otro.

Incluye: base, 4 imanes, un soporte e instrucciones.



Imán Alnico Cilíndrico

71-6150200

Este dispositivo concentra una gran fuerza magnética en un pequeño envase.



Imanes Circulares (Paquete de 10 unidades)

71-6150035

Especiales para demostrar la flotación de los imanes debido a los múltiples polos en las caras de estos. 19 mm de diámetro, 6 mm de espesor, con un agujero de 6mm.



Kit de Imanes Alnico Diferentes Formas y Tamaños

71-6150105

Este kit contiene:

- 2 imanes de barra de 80mm x 15mm x 10mm
- 1 imán de herradura pequeño de 25 Mm. de alto x 8 Mm. de ancho
- 1 imán de herradura grande de 35 Mm. de alto x 15mm de ancho



Set de Barras Magnéticas

71-6150315



colores diferentes.

Este set contiene fuertes imanes cerámicos en envases coloridos. Los polos norte y sur se encuentran en cada extremo. Disponible en 6

Campo Magnético de Demostración en 2D

71-6150270

Con este kit usted podrá estudiar las líneas magnéticas de fuerza. Visualice las líneas magnéticas de fuerza en dos dimensiones. El contenedor transparente contiene limaduras de hierro en aceite el cual dibuja las líneas magnéticas de fuerza cuando un imán está cerca. 16 x 9 x 1 cm con espuma de poliestireno reutilizable. *Imanes no incluidos.*



36

James Clerk Maxwell

Base para Imanes

71-6150030



(imán no incluido)

Este producto es una manera fácil y rápida para montar y enseñar magnetismo, electricidad y campos magnéticos. La base es firme y no es magnética por lo que puede sostener un imán de barra de hasta 20mm de

Set de Levitación

71-6150260

Este set le servirá para usar el método científico para determinar cuál de los pesos incluidos (de bronce o plástico) se alinean y permiten que la parte magnética superior gire libremente en el aire.



Demostración de Campo Magnético en 3D

71-6150250



Con este producto usted podrá explorar los campos magnéticos en 3D. Las limaduras de hierro mezcladas con el aceite dentro de un cubo plástico de acrílico reaccionarán a un campo magnético o a una corriente eléctrica.

Demostración de Campo Magnético en dos Secciones

71-6150095

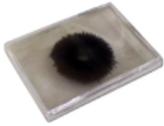


Este aparato permite ver campos magnéticos en 3D y se puede abrir y cerrar.

37

Visor De Campo Magnético

71-6150255



Más pequeño pero con las mismas funciones que el visor de campo magnético normal. Ideal para la sala de clases. 3 1/2" x 2 1/2" x 1/4" (90x65x6mm).

Imán no incluido.

Imanes de Neodimio

71-6157450



Estos imanes se pueden encontrar en diferentes medidas y en diferentes formas.

Imanes Circulares de Acero

71-6150040

32mm de diámetro x agujero de 18mm y 7mm de espesor.



Gancho con Imán de Barra Cilíndrica

71-6150055



Este producto sirve para determinar polaridad. El soporte para barras magnéticas o barras de fricción les permite moverse libremente en un plano horizontal. Los ganchos tienen 90mm de separación. Tamaño completo de 9x5x13mm.

Imanes Metálicos de Herradura

71-6150060



De acero con polos marcados y en 5 tamaños diferentes.
5, 7.5, 10, 12.5, 15 cm

Imanes de Herradura

71-6150150

Estos imanes de herradura tienen muchos usos. Coloreado con la mitad roja y la otra mitad azul indicando los polos. 11 cm de largo. 2,5kg de peso.



38

Limaduras de Acero

71-6150275



Estas limaduras le permitirán experimentar de una manera más fácil con imanes. Contiene 250gr de limaduras de acero puro y desengrasado en una botella plástica con tapa.

Agujas para Coser Tela

71-6150085

Estas agujas de 6.5 cm de largo pueden ser magnetizadas por un imán de barra.



Imán en forma de U

71-6150160

Este imán de 55 x 50 x 22 mm con forma de U es excelente cuando se requiere de un gran poder magnético.



Papel Magnético

71-6150090



plástico verde laminado.

Con este papel magnético usted podrá observar la forma y los patrones de las líneas de fuerza. Coloque el papel sobre un imán y observe como las partículas metálicas son atraídas. Incluye: polvo metálico y limaduras suspendidas en aceite en un

Imanes en Bloque

71-6150100



Este imán en bloque es de una gran calidad y es perfecto para el papel magnético y el demostrador de campo magnético en 2D.

- 50X19X6mm



Poleas Plásticas lineales

71-6111020

Estas poleas en conjunto tienen una, dos o tres roldanas plásticas y marcos de níquel con ganchos en cada extremo. Una roldana 50mm de diámetro, una polea doble de 38 y 50 mm de diámetro, y con tres roldanas de 25, 38 y 50 mm de diámetro.



39

Robert Hooke

Kit de Poleas

71-6111050



Estas piezas con baja fricción sirven para armar una polea con bloques intercambiables. Conecte hasta 6 para hacer demostraciones en su clase.

Adjunte cadenas y ganchos en los agujeros de los extremos de los soportes para que pueda crear una polea simple, doble o triple. Incluye: 3 roldanas de 50 mm de diámetro, 2 soportes laterales y 2 soportes centrales.

Poleas de Banco

71-6111060

Esta versátil polea se puede montar en una superficie plana y en paralelo, de manera vertical u horizontal. Roldana de 50mm de diámetro y 50 mm de apertura de la abrazadera



Poleas

71-6111000



Este tipo de poleas son buenas para cualquier tipo de experimento que las requiera. Determine la ventaja mecánica, radio de velocidad y eficiencia. Establezca el concepto de "trabajo" hecho por la fuerza sobre distancia. Incluye: marco de metal durable con ganchos, arandelas plásticas. *Usted puede necesitar, pesos, dinamómetros, base.*

Poleas de Mesa

71-6111040



Esta polea gira en 360° y es ajustable hasta 10cm. Se puede mantener en un lugar con un tornillo de mariposa y puede ser atornillada a superficies de hasta 5 cm de grosor. Este aparato de dos piezas incluye: una abrazadera y polea de plástico, una roldana azul de 50 mm de diámetro y una barra de acero inoxidable.

Aparato de Ley de Hookes con Pesos

71-6111110

Este aparato es perfecto para demostrar el concepto de elongación de un cuerpo, el cual es directamente proporcional a su carga. Puede ser usado también para mostrar movimiento armónico contando las oscilaciones por una cantidad determinada de tiempo de un peso suspendido de un resorte. Incluye: escala de 15 cm ajustable, montada a una barra de soporte y a la base, resorte con bajo radio de elasticidad para medición más precisa, soporte para un peso con un recipiente, puntero, e instrucciones ilustradas.



Máquina de Atwood

71-6111028

Este artículo le ayudará a enseñar aceleración angular y lineal y fuerza. Cuelgue dos masas de diferentes pesos sobre el par de poleas y observe las fuerzas gravitacionales desiguales que actúan en él. Este dispositivo consiste en dos poleas de baja fricción montadas en una barra de metal. 500gr de peso y 7,5 x 20 cm de tamaño. Incluye instrucciones.



Set de Pesos

71-6110115



Set de 10 pesos de bronce con orificios y colgador. Incluye: 10 g (1), 20g (2), 50g (1), 100g (5) 500g (1).

Clinómetro de Plástico

71-6226140



Calcule fácilmente la altura de cualquier objeto alto usando este clinómetro. Simplemente apunte y apriete el gatillo y observe el ángulo de inclinación. Use matemática simple y tendrá la altura que quería.

Modelo de Jackscrew

71-6111100



Este aparato puede ser usado para mostrar las ventajas mecánicas de los tornillos. Puede levantar hasta 450kg y tiene 10cm de alto cuando está totalmente extendido. 2,5 cm de ajuste. Incluye: base de acero sólido con tornillo de acero ajustable.

Rueda Acanalada con Diferentes Diámetros y Eje Central

71-6111065

Este dispositivo puede demostrar las ventajas mecánicas que poseen los sistemas de palanca capaces de estar en rotación continua. Esta rueda tiene un rodamiento de bola el cual gira en un solo eje de acero para obtener la menor fricción posible. Está equipado con 4 poleas coaxiales en tamaños ascendentes: 42, 58, 75 y 112mm de diámetro.



Kit Para Armar Máquinas

71-6111075



Este kit contiene 1432 piezas, por lo tanto, tiene material suficiente para construir 30 máquinas simples diferentes. La guía del profesor contiene un glosario y planificaciones

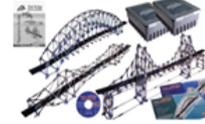
para diferentes clases. Contiene además cuatro copias de las instrucciones de ensamblaje lo que ayuda a su clase a trabajar en grupo simultáneamente.

Estudie estos conceptos:

- Palancas de primera, segunda y tercera clase.
- Movable, compuesto y contiene un aparejo de poleas.
- Ruedas y ejes
- Planos inclinados (rampas)
- Tornillos y cuñas
- 5 sistemas diferentes de engranajes.

Kit Para Construir Puentes

71-6111080



Construya modelos a escala de 7 distintos tipos de puentes reales. Incluye: guía para el profesor, instrucciones de armado en un CD-ROM y en papel, 2 cajas de almacenamiento con tapas transparentes y 2282 piezas de plástico.

Estudie los siguientes conceptos:

- Diseño de puentes del mundo real
- Tensión
- Compresión
- Estrés estructurales

41

Kit de Fuerza, Energía y Movimiento

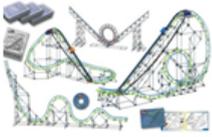
71-6111070

Estudie el la energía cinética y potencial construyendo seis tipos de vehículos motorizados. Su clase entera puede estar trabajando simultáneamente debido a que cualquiera de los cuatro modelos puede ser construido al mismo tiempo. El kit incluye 442 piezas, instrucciones detalladas de ensamblaje, guías para estudiantes y para el profesor con 8 planificaciones. Todo el kit viene en un contenedor plástico.



Set de Montaña Rusa

71-6111420



Con este set 2300 piezas, usted podrá elegir cuál de los 11 modelos de montañas rusas quiere construir para ilustrar sus conceptos mecánicos clásicos.

mecánicos clásicos.

- Guía de 75 páginas con los estándares
- CD-ROM con instrucciones de armado guiadas por código de colores
- Para trabajo conjunto de 6 a 8 estudiantes
- Bandejas de almacenamiento con tapas de cierre



42

Johann Carl Friedrich Gauss

Aparato de Gaussian

71-6111705

Cree una reacción magnética en cadena con este instrumento. Funciona acelerando



una bola de acero 3 o 4 veces su velocidad original con imanes y la Tercera Ley de Newton. La bola acelerada con un imán, es lanzada lejos de las otras dos bolas que estaban detrás de la primera.

Incluye: 4 imanes de neodimio; 4 porta imanes; 10 bolas de acero (19mm de diámetro); un tubo metálico de baja fricción con salida abierta e instrucciones.

Set para Armar su Parque de Diversiones

71-6111430



Este set contiene 2200 piezas con las cuales usted podrá armar diferentes atracciones de un parque de diversiones, como por ejemplo: carrusel, montañas rusas, ruedas de la fortuna, barcos piratas, etc.

- Piezas suficientes para que 8 estudiantes trabajen en conjunto.
- Guía de 90 páginas para el profesor.



Cubeta de Ondas con Reflector

71-6130015

Este aparato proyecta ondas en una pantalla de 10 x 9" para que puedan ser vistas a distancia. También permite ajustar la generación de onda para que pueda coincidir con la luz estroboscópica. El kit incluye: Una fuente de luz, generadores de onda ajustables y de onda dentada, dos bafles y una base removible de 12 x 10". El equipo completo tiene una altura total de 26".



Christian Doppler

Generador de Vibración

71-6130010



Para ser usado con un Monitor de Onda.

Este producto produce oscilación mecánica de baja frecuencia con un rango de 05- 5000Hz. Monte los resortes o las cuerdas de Chladni para estudiar oscilación y resonancia. Las

medidas de este producto son 90 x 90 x 100mm. Los resortes están incluidos.

Set de 8 Diapasones

71-6130030

Estos instrumentos están hechos de aluminio y están afinados de la siguiente forma: 265Hz DO, 288Hz RE, 320Hz MI, 341Hz FA, 384Hz SOL, 440Hz LA, 480Hz SI, 512Hz DO.



43

Diapasón

71-6130035

Este diapasón es ajustable y le permite recrear la escala de DO-Mayor con sólo un diapasón. Las marcas le indicarán donde colocar los pesos para generar las frecuencias de 128Hz para Do, 144Hz para Re, 160Hz para Mi, 170,7Hz para FA y 192Hz SOL. Incluye: Un diapasón de aluminio con pesos de 220mm de largo.



Mazo para Diapasón

71-6130065



Active los diapasones con este mazo. Consiste en una bola de plástico de 19mm de diámetro, montada en una manilla de madera de 7-1/2" de largo.

Caja de Resonancia

71-6130040

Este aparato consiste en una caja de madera de 180 x 92 x 85mm que permite obtener frecuencias de 256Hz (DO), 323Hz (MI), 384Hz (SOL).



Activador de Diapasones

71-6130070



Use este dispositivo hecho de una goma solida especial para activar los diapasones con sólo una mano. Las medidas de este producto son 7,6 x 7,6 x 5cm. Diapasón no incluido.

Modelo Dinámico para el Estudio de Ondas

71-6130075

Replique el movimiento de una onda longitudinal y transversal con este modelo hecho de plástico. Gire la manilla para poner la onda en movimiento. Este modelo podrá demostrar los dos principios de onda.

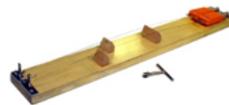


Dimensiones del producto 45 x 10 x 30 cm.

Sonómetro de 60cms con Llave de Ajuste

71-6130110

Este es un gran instrumento para hacer una introducción a la ciencia del sonido. Tenga a toda su clase buscando las notas y escuchando la diferencia cuando la longitud y la tensión de una cuerda es alterada. Incluye:



- Base del sonómetro de 22 cm.
- 2 Cuerdas.
- Ajustadores de tensión.
- 3 Puentes (uno grueso y otro delgado).
- 2 Escalas de resorte.

Resorte Ondulado Spring Ring 75mm de Diámetro

71-6130130

Muestre onda longitudinal y transversal de una manera entretenida para sus estudiantes. Este resorte tiene un diámetro de 75mm y 100mm de alto. Es capaz de extenderse varias veces su altura sin ninguna distorsión. Úselo ya sea verticalmente en el piso o en una mesa, o extendido desde altura.



Tubo de interferencia de Quincke

71-6130120



Muestre como dos sonidos se anulan entre si cuando son mezclados. Dos tubos con forma de Y están conectados con mangueras de plástico de manera tal que un camino es más o menos la mitad más largo que el otro.

Por ejemplo: cuando un diapason es sostenido cerca de un extremo y la diferencia entre mangueras es de cerca de 65cm, usted no escuchará el sonido en el otro extremo. Para esta experiencia necesitará un diapason de 256 o 512Hz (NO ESTÁ INCLUIDO).

Incluye instrucciones.



Demostración de Resorte Ondulado 1,8mtrs de Largo

71-6130135

Resorte de acero inoxidable de 20mm de diámetro y 1,8m de largo. Tiene una fuerza constante de 29N/m y puede ser ocupado para demostrar movimiento de onda.



Set de Tubos Musicales Boom Whacker

71-6130145

Este set consiste en 8 tubos afinados con precisión en diferentes notas musicales. Golpee los tubos en su rodilla o en el suelo para escuchar las notas musicales. Incluso podrá hacer música de esta manera, seleccionando tubos más largos para notas más bajas. Los tubos están hechos de un plástico suave y colorido. Cada tubo está etiquetado con su respectiva nota musical.



Set de Demostración de Ondas

71-6130140

Este set con dos tipos resortes es altamente versátil. Contiene:

- Un resorte largo de 19mm x 1.8m que puede extenderse hasta 5m.

- Un resorte grande de 7.6 x 10cm que puede extenderse varias veces su longitud sin ninguna distorsión.

- 3 metros de cordón de algodón para suspender los resortes.

- El peso total de este set es de 2.5lb.



Aparato de Resonancia

71-6130000

Con este aparato podrá averiguar la longitud, frecuencia y velocidad de las ondas de sonido estudiando la resonancia del aire. Este kit consiste en un contenedor removible unido a un tubo transparente de 80 cm de largo que a su vez está unido a un pedestal.

Llene el contenedor con agua y golpee un diapasón por sobre el tubo. El sonido del diapasón sonará más fuerte o mas despacio dependiendo del agua que tenga el contenedor. Diapasón no incluido.



Banco de Óptica

71-6140122

Con este producto usted podrá observar y medir fenómenos ópticos rápida y efectivamente. Este banco óptico tiene un riel de aluminio de 1 metro de largo y permite desplazar con facilidad los componentes ópticos.



Incluye:

- 1 Fuente de Luz
- 2 Pedestales
- 5 Deslizadores.
- Una escala graduada
- Lente convexo-convexo de 40mm de diámetro.
- Lente convexo-convexo de 30mm de diámetro.
- Lente convexo-plano de 50mm.
- Una pieza de lente esmerilado de 80 x 120 mm.
- Lente convexo-convexo de 36mm que está en frente de la fuente de luz con ampolleta móvil.
- Instrucciones de experimentos.

Banco de Óptica Económico

71-6140120

Con este producto usted podrá demostrar efectivamente los principios básicos de la óptica.



Incluye:

- Barra métrica
- Soportes para la barra métrica.
- Marcador de objetos y soportes de pantalla.
- Tarjeta con paso de luz
- Soportes de lentes de 38mm.
- Instrucciones.

Porta Vela para Banco de Óptica

71-6140155



Este dispositivo permite ser instalado sobre el riel del banco de óptica. Además, posee 4 soportes metálicos para insertar una vela de hasta 1.5 cm de diámetro.

Soporte de Pantalla

71-6140135



Este soporte metálico está diseñado para sostener una cartulina o una pantalla que se necesite para el estudio de la óptica.

Marcador Referencial de Objetos

71-6140140

Este dispositivo es usado como una guía referencial para los experimentos con lentes y espejos del banco de óptica.



Fuente de Luz para Banco de Óptica

71-6140125



Esta lámpara consta de una ampolleta de 15W y posee una base que le permite ser montada en la barra métrica del banco de óptica.

Soporte de Lentes y Espejos

71-6140145

Permite afirmar lentes y espejos circulares en tamaños de 4 -5cm y de 7 - 8cm de diámetro.



Soporte para Banco de Óptica Básico

71-6140160



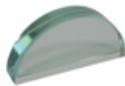
Este soporte está hecho de metal firme que soporta barras métricas de 7mm de ancho.



Robert Boyle

Bloques de Vidrio

71-6140600



Lente de vidrio semicircular de 90mm de base y 45mm de radio.

También están disponibles:

71-6140605 Bloque vidrio rectangular 75X50X180mm

71-6140610 Bloque vidrio rectangular 114X62X180mm

Set de Prismas

71-6140050



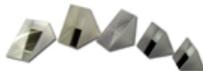
Con este set de 6 prismas usted podrá hacer experimentos y estudiar el comportamiento de la luz. Todos están hechos de un acrílico pulido de 16mm de grosor. Incluye: prisma rectangular (75x50x15mm), semicircular (base de 90mm), equilátero (75mm), lente doble convexo (90mm y 10mm en el centro, caja de madera con espacios para los prismas.

47

Prismas de Vidrio Óptico

71-6140265

Este set de 5 prismas está construido con vidrio óptico de 20mm de espesor y tiene un índice de refracción de 1.62.



Primas Equiláteros

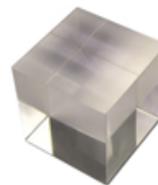
71-6140455

Prisma equilátero de precisión. Tiene 3 lados de 25mm.



Cubos de Refracción

71-6140285

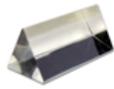


Este cubo tiene un índice de refracción de 1.5 lo cual lo hace perfecto para experimentos de refracción interna total. Sus caras de 5 cm cuadrados son transparentes de acrílico altamente pulido. Incluye instrucciones.

Disponible en 5 y en 25 cm cuadrados.

Primas de Acrílico Equiláteros

71-6140250



Con estos prismas usted podrá experimentar con formaciones de difracción, dispersión y espectro. En diferentes tamaños: 20x50mm, 25x75mm y 25x100mm.

Barra Métrica para Banco de Óptica Básico

71-6140165

Barra de madera dura graduada por un lado en centímetros y por el otro en pulgadas.



Set de Lentes

71-6140275

Este set es ideal no solo para usarlos con experimentos en un banco de óptica, también pueden ser usados para un sin fin de otros experimentos de óptica debido a la variedad de distancias focales de estos lentes. Este set de 6 lentes incluye: un lente doble convexo, uno plano-convexo, uno cóncavo-convexo, uno doble cóncavo, uno plano cóncavo y uno convexo-cóncavo.



Primas de Vidrio Equilátero

71-6140422

Este prisma equilátero de vidrio altamente pulido es ideal para experimentos con dispersión de luz blanca en los colores del espectro, refracción de estudios de luz y los principios de prisma espectrómetro. Disponible en 3 diferentes tamaños: 27x50mm, 25x75mm y 25x100mm.



48

Lentes de Vidrio

71-6140270

El set incluye 6 lentes de vidrio de 38mm para demostraciones o 50 mm de diámetro con longitud focal de +/- 20, +/- 30 y +/- 40



Espejos Desmontados

71-6140500

Esta selección de espejos esféricos puede ser usada para una variedad de experimentos en un laboratorio de óptica. Hechos de vidrio óptico platinado con reverso de cobre resistente a las ralladuras. Disponible en cóncavo y convexo de 38, 50 y 75 mm de diámetro.



Lentes para Montar en Soportes

71-6140000



diámetro.

Estos lentes están hechos de vidrio óptico de buena calidad. Son especiales para bancos de ópticas y otros experimentos de óptica. Disponibles en 38, 50, 75 y 100 mm de

Kit de Telescopio Refractor

71-6540010



Galileo utilizando un instrumento como este, hizo increíbles descubrimientos. Con este kit, usted podrá construir un telescopio con 16 poderosos refractores que puede demostrar el funcionamiento de los lentes sin la necesidad de usar un banco de óptica. Incluye: un tubo interior y exterior hecho de cartón; lentes plásticos (43 mm de diámetro, 400mm longitud focal), lente de plástico (17,5mm de diámetro y 25 mm de longitud focal), espaciador de cartón, tapón plástico rojo y libro de actividades.

Porta Lentes

71-6140030



Este dispositivo le permitirá apoyar sus lentes ópticos de manera segura. Con medidas de 143 x 163 cm. Con ranura de 100 MM.

Limpia Lentes

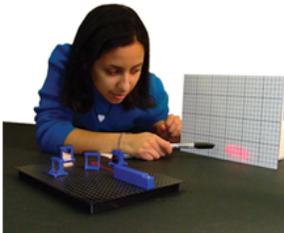
71-6140180

Estos paños limpia lentes pueden limpiar todo tipo de espejos, lentes y lentes recubiertos. 10 x 10 cm cada paquete incluye 100 unidades.



Interferómetro de Michelson

71-6140200



Este dispositivo es capaz de medir las pequeñas diferencias en el tiempo que se necesita para separar dos rayos de luz para que viajen en dos caminos distintos. Un patrón de interferencia se produce separando un rayo de luz en dos partes distintas, para luego volver a juntarlos nuevamente. Los diferentes caminos pueden ser de distintas longitudes o compuestos de diferentes materiales para crear hileras con interferencias alternadas en una pantalla. Posicionar los componentes ópticos magnéticos en la base de metal es fácil y preciso. La distancia puede ser ajustada sin una regla, ya que la base contiene una con un ángulo de 45°. Se incluyen en este modelo todas las partes necesarias para medir el coeficiente de expansión lineal de algún metal. Incluye: puntero laser, base de metal con escala, componentes ópticos con imanes, 3 barras, de aluminio, bronce y acero y la rejilla especial de difracción la cual separa la luz en dos puntos.

Puntero Láser

71-6140540



Use este puntero como una herramienta de enseñanza o para demostraciones de ciencia. Este puntero es delgado y con forma de lápiz que es preciso para meter a cualquier bolsillo. Proyecta un punto rojo brillante que puede ser visible incluso en el día. Funciona hasta 4 horas continuas y usa 2 baterías alcalinas (no incluidas). Salida de 5mW, y 630-680nm de longitud de onda.

Espectroscopio

71-6140205

Este aparato le permitirá mostrar el primer y segundo orden de espectro. Usted también podrá ver las líneas brillantes del metal en flamas, gases y el espectro de absorción de soluciones y vidrios coloreados. El cuerpo de metal incluye lentes y prismas durables en el tiempo.



Proyecto STAR "Espectrómetro Plástico"

71-6140210



Explore el espectro de luz de una farola y el espectro solar con este aparato. Debido a que este dispositivo está rotulado en voltaje de electrones y nanómetros usted podrá usarlo en los laboratorios de física y química. Las dimensiones del aparato son 31 x 18 cm. Incluye instrucciones y una carta con líneas espectrales comunes.

Usted podrá:

- Identificar fuentes de luz.
- Identificar elementos en el espectro lumínico.

Kit de Espectro de los Elementos

71-6140040

Con este kit usted podrá observar el color característico de una flama. Arme un espectroscopio y compare la variedad de fuentes de luz. Demuestre también los colores que componen la luz y experimente con filtros de color. Incluye: 24 espectroscopios, 15 manillas, alambre de 4 pulgadas de largo y 11 botellas con diferentes elementos químicos: cloruro, cloruro de potasio, nitrato de potasio, bicarbonato de sodio, cloruro de cobre.



Fuente de Poder para Tubo de Espectro

71-6140796

Esta fuente de poder permite de manera fácil y segura de excitar los gases en los tubos de espectro para posteriormente verlos con un espectroscopio.

Un reforzamiento especial sostiene el tubo en su lugar.



Rejillas de Difracción

71-6140065

Esta rejilla de difracción es 100 veces más eficiente que una rejilla de acetato y puede producir un espectro equivalente a una rejilla convencional de cerca de 750 líneas por milímetro. Puede ser vista desde cualquier parte de una sala de clases con condiciones típicas de iluminación.



Las dimensiones de este producto son de 10cm x 12.5cm montados entre vidrio para prevenir ralladuras. Los filtros plásticos están disponibles en 4 colores (rojo, amarillo, verde y azul) muestre como los objetos de un cierto color aparecen cuando son atacados con luz de otro color.

Kit de las Características de la Polarización

71-6140104



Continúe con la exploración de la luz controlando luz polarizada. Estudie un amplio rango de tópicos tales como la birrefringencia, lentes polarizados, sustancias ópticamente activas, luz polarizada de pantallas LCD. Esta actividad culmina usando luz polarizada para crear sus propios trabajos.

Kit Desafíos Láser

71-6140101

Aprenda acerca de los láser y la ley de reflexión usando espejos y transportador. Con cuidado mida la luz y prediga su comportamiento.



Kit Proyector de Espectro STAR

71-6140072



Es como si tuviera dos laboratorios en uno: este simple dispositivo produce un rayo de luz difractado en dos direcciones. Estudie los cambios en los espectros a medida que varía la temperatura y la luminosidad de una ampollita. Grafique el

espectro proyectado con un analizador de espectro. Incluye:

- 1 Porta lámpara con regulador de luminosidad.
- 2 Rejillas de difracción.
- 2 Tubos de cartón.
- Lentes de 53mm.
- 1 Set de lentes pequeños.
- 1 Lámpara de 200W.
- 6 Botellas.
- 4 Filtros 6x6"
- 6 Rotuladores 2/Rojo, 2/Azul y 2/Verde.
- 1 Libro de actividades e instrucciones.

Carta de Espectro solar

71-6140045

Esta carta es un recurso para cualquier sala de clase con la que podrá probar la "absorción" real de la luz. Con bordes y colgadores metálicos para un fácil montaje en la pared. El tamaño de esta carta es de 71 x 29 cm y muestra:



- Las líneas de Fraunhofer más significativas.
- Longitud de onda y asignación de letras.
- Los elementos químicos del sol están representados por líneas.

Kit para Construir un Espectrómetro de Cartón

71-6540025 La unidad

71-6540020 Set de 10 unidades

Este kit de espectrómetro incluye una franja de envoltura y una escala para identificar un color por longitud de onda en nanómetros o energía de fotones en electron volts. El kit desarmado incluye: Un disco plástico de 1" de diámetro con rejilla de difracción, set de espuma de poliestireno, piezas largas y cortas (10), tubo de soporte de cartulina (10), set de tuercas y tornillos e instrucciones y libro de actividades.



Kit para Construir un Caleidoscopio

71-6140102



Con este kit construya su propio caleidoscopio y explore las múltiples reacciones y simetrías usando espejos. Aprenda algunos de las propiedades inusuales de los periscopios.

Kit de Luz Infrarroja y Ultravioleta

71-6140105

Este kit permite aprender acerca de la naturaleza de la luz. Descubra las diferencias entre luz ultravioleta, infrarroja y visible construyendo un modelo de espectro electromagnético.



También podrá explorar las aplicaciones de la luz infrarroja con los controles remotos de TV y termómetros infrarrojos. Detecte emisiones ultravioleta de luces oscuras y cuentas ultravioleta. Concluya con actividades que involucren varios tipos de luminiscencia: Materiales y minerales fluorescentes, barras brillantes y otras sustancias.



Kit de Comunicación con un Rayo de Luz

71-6140106

¿Por qué la luz tiene tantos colores? ¿Por qué la luz laser es especial? Con este kit de actividades responderá todas sus preguntas. Usted podrá aprender el Código Morse y como se usa para comunicarse. Ensamble y pruebe su propio sistema de comunicación laser capaz de transmitir su voz o música desde un MP3 a varios metros de distancia.



Visor de cabeza de alfiler

71-6342425

Con este aparato sus estudiantes podrán aprender como la intensidad de la luz y la forma de los lentes afecta lo que sus ojos realmente ven.



Calcita Islándica

71-6140615



Demuestre la doble difracción (birrefringencia) que está presente en este cristal natural. Este espécimen es uno de los de mayor calidad óptica. *El tamaño y la forma pueden variar.*

Kit Búsqueda del Espectro Nocturno

71-6140055

Este kit se basa en el mismo principio que los astrónomos han usado para descubrir la composición de estrellas distantes. Identifique el espectro de luces típicas en su comunidad en la noche mirando a través de la rejilla



holográfica de difracción de 3 x 6-1/4" (7,5 x 16 cm). Incluye instrucciones y representaciones de color para los siguientes tipos de luz: Sodio de alta y baja presión, neón, fluorescente, Metal Haloidea, Incandescente y espectro de mercurio.

Bobina de Inducción de Estado Solido

71-6154655

Este equipo es ideal para tubos de espectro y barras de neón. Con este equipo usted podrá crear los voltajes necesarios para experimentos de descarga. El equipo es capaz de producir 15KV -65KV y una chispa de 1.3 a 5.1 cms. Incluye un interruptor on-off, un interruptor para reversa y un reóstato de poder con una bobina secundaria aislada y un cortador de circuitos.



Espectroscopio Cuantitativo

71-6140705



Revele la naturaleza oculta del color y de la luz visible con este espectroscopio portable. Revele el origen atómico de la luz investigando el espectro de la luz brillante. Descubra cómo funciona la rejilla de difracción y como estas separan la luz blanca en los colores que la componen. Contraste la diferencia entre descarga de gas (fluorescente) y luz incandescente. Con la escala incorporada usted podrá medir la longitud de onda de una luz visible desde 4000 a 7000 Angstroms (+/-50 Angstroms). Las instrucciones incluyen la historia de la teoría de la luz y recomiendan una variada serie de experimentos.

Kit para Experimentar con la Fibra Óptica

71-6140690

No hace mucho tiempo, la fibra óptica era un poco más que una curiosidad. Hoy en día se ha convertido en el respaldo de la tecnología moderna. Este kit contiene suficiente material para completar 5 proyectos y 20 experimentos, en los que podrá abordar los temas de desviación de luz; fluorescencia, experimento de Tyndall, iluminación con fibra óptica, pulido de vidrio, etc.



Incluye:

Lápiz óptico, una capa de goma liviana, 6 diferentes fibras ópticas, una roca de ulexita, 3 componentes coherentes, filtros de color, lentes, mapa de constelaciones y estrellas, capa para pulir y más.

Piedra Ulexita

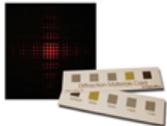


71-6140620

Experimente con esta piedra, la cual es considerada la fibra óptica de la naturaleza. Estamos hablando de la Ulexita. Este es un mineral raro que consiste en miles de cristales paralelos los cuales son capaces de transferir una imagen casi como una televisión. Las dimensiones son 13 x 19 x 19 mm. *La forma y el tamaño pueden variar.*

Cartas de Difracción

71-6140095



Este set de cartas contiene 5 materiales distintos para investigar los efectos de la difracción y para explorar las preguntas principales de la mecánica cuántica. También podrá discutir la naturaleza cualitativa de la difracción o inducir a un análisis más cuantitativo

usando ecuaciones para difracción. Distinga de manera rápida las relaciones entre el ancho de línea, longitud de onda y ángulo de difracción. En el laboratorio, calcule la longitud de onda de una luz laser midiendo el patrón de difracción o calcule el espacio de la línea sabiendo la longitud de onda. Incluye: 5 Líneas separadas entre anchos que van desde las 110/pulgadas a 12.700/pulgada, esto facilita la comparación.

Con este Kit podrá:

- Investigar patrones de difracción en 1D y en 2D.
- Entender efecto de rejilla y de difracción.
- Plantear discusiones cualitativas o cuantitativas.

Rueda de Color

71-6140240

Esta rueda de 23cm de diámetro contiene cuatro cuadrantes distintos, cada uno de ellos están pintados en el mismo orden con color rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo y violeta. Contiene una manilla que está conectada al centro de la rueda y puede ser girada con un cordel incluido en el set. Cuando la rueda no está en movimiento puede distinguir los 7 colores, pero ¿Qué pasa cuando la hace girar? Incluye: manilla plástica, rueda de color, cordel para girar y guía para el profesor con preguntas simples.



Tubos de Espectro

71-6140720



Estos tubos producen un espectro de luz brillante bien definida y única cuando el gas que hay dentro del tubo es agitado. Hecho de vidrio alargado de 26 cm de largo con un centro con un ancho de 10 cm. También está sellado con alambres metálicos que contienen electrodos soldados a los tapones metálicos. *Usted necesitará una fuente de poder para tubos de espectro.*

Conductores Cartesianos

71-6112265



Este aparato permite abordar el Principio de Arquímedes y comprender los de gases. Llene una botella de 2 litros con agua, inserte el "operador", ponga el tapón y agite los lados de la botella. A medida que la presión se incrementa el "operador" descenderá, entonces ascenderá cuando la presión disminuya.



Daniel Bernoulli

54

Fuente de Hero

71-6112250



Esta clásica demostración de presión de fluidos lanza agua en el aire por varios minutos. A medida que el agua en la parte de arriba entra en el bulbo de más abajo, forzará al aire a ir hacia arriba, comprimiendo más aire en el primer bulbo. El agua no tiene a donde salir más que hacia arriba. 50cm de altura, incluye instrucciones.

Kit de Estudios Hidrostáticos

71-6112266



Experimente con inmersión y desplazamiento de líquido, flotabilidad y el Principio de Arquímedes. Incluye: recipiente de desborde con desagüe angulado, balde de captura el líquido sobrante, set de masas iguales, set de gravedad específica (9 muestras), escala de resorte, manual para el profesor.

Bomba de Levante

71-6112220

Esta bomba funciona como un sifón. Incluye: 2 válvulas dentro de un cilindro transparente con manilla, soportes metálicos, instrucciones. El color puede variar.



Refractómetro de Salinidad

71-6112275



Determine el porcentaje de sal en el agua con este instrumento portátil. Solo 2 a 3 gotas de solución son suficientes para lecturas precisas. Consiste de una construcción de aluminio sólido, un cuerpo recubierto de goma y una compensación automática de temperatura. El prisma y el lente tienen ajustes de foco simples. Incluye: 2 pipetas, perillero de calibración, paño de limpieza de algodón, frasco de solución limpiadora, instrucciones.

Medidor de pH

71-6630661



Con este instrumento usted podrá medir pH en cualquier parte donde se encuentre: es liviano y la batería puede durar hasta 250 horas. 2 puntos de calibración.

Rango: 0.00 – 14pH
 Resolución: 0.1pH
 Precisión: +/- 0.1pH
 Temperatura: 0-50° C

Manómetro de demostración

71-6112245



Mida la presión de los gases con este aparato. También muestre como las columnas de líquido pueden oscilar. Está montada en una base de metal sólida con una escala métrica. Es lo suficientemente grande para ser visto por toda la clase. Tubo de 50 cm de altura y tiene ambos extremos abiertos. Para mejores resultados se recomienda colorear el agua.



Bomba de Fuerza

71-6112225



Demuestre la operación de una bomba de fuerza. Cuando el gatillo es tirado hacia arriba, el agua llena la cámara cilíndrica más grande. Cuando el gatillo es tirado hacia abajo el agua vuelve a su reserva. El color puede variar.

55

Tubos de Equilibrio

71-6112230

La base sólida de este aparato puede contener cuatro tubos con diferentes formas que muestran que los niveles líquidos son independientes de la forma de su contenedor.



Laboratorio de Ciclo de Agua

71-6730090

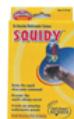


Descubra por qué la ropa se seca en un tendedero y por qué una lata de bebida helada se humedece, cree rocío y mida los puntos de rocío de las muestras de aire. Estudie los cómo y por qué de la escarcha y aprenda como la humedad afecta el punto de rocío. Material suficiente para 32 estudiantes. Incluye instrucciones con páginas para el profesor.

Calamar de Plástico

71-6112255

Este "calamar" de plástico colorido nada hacia arriba y abajo en una botella de plástica llena de agua. Incluye: instrucciones y materiales para armar el calamar, guía de actividades ilustradas con principios científicos. Usted necesitará una botella plástica y una tapa.



Aparato Capilar

71-6112215

Esto demuestra la relación entre aumento capilar y diámetro interno del tubo. Incluye: 6 tubos con diámetros internos distintos más depósitos de agua.



Dispositivo de Convección Líquida

71-6121065



Este marco de vidrio rectangular de 19x24cm tiene un extremo abierto para llenarlo con agua. Cuélguelo hacia arriba y caliente el fondo para demostrar convección en un sistema de agua caliente. *Necesitará colorantes y una base.*

Indicador de Bourdon

71-6112310

Este método de medición de presión de líquidos y gases es tan funcional hoy como lo fue cuando fue inventado en Francia en 1849. Contiene un tubo de metal curvo cerrado en un extremo. Cuando la presión del aire dentro del tubo incrementa, se desenrolla, causando un pequeño movimiento en su extremo cerrado, el cual a su vez mueve el puntero para indicar presión directamente en psi. Incluye: dial de 100mm, base de metal, 3 agujeros para montar en un marco, boquilla en el poste para conexiones (3/8"). Calibrado en 0-30" Hg (0-750mm)



Barómetro Aneroide

71-6112315

Este barómetro puede ser montado en cualquier pared. Tiene 12cm de diámetro y 10 cm de diámetro interior incluyendo el dial. Incluye un termómetro y un higrómetro.



Experimento de Caída de Moneda en Tubo al Vacío

71-6112350



Este experimento va en contra de todo lo que se ha visto o lo que se piensa. Galileo usaba una tradicional guinea (moneda) y pluma para describir como los elementos caen a una misma velocidad en un vacío a pesar de sus pesos y tamaños. Incluye: tubo plástico de 81 cm, 2 tapas de plástico, una con manguera para evacuar el tubo, set de pesos, instrucciones. Usted necesitará una bomba de vacío.

Campana de Buceo

71-6112270



La campana de buceo de alguna u otra forma nos ha permitido respirar bajo el agua. Ha sido usada por notables personajes como Alexander el grande, Bernoulli y Pascal. Es esencialmente un contenedor sumergido lleno de aire, la presión de aire mantiene el agua fuera del contenedor. Este dispositivo ha sido simplificado y contiene una campana, jeringa conectando el tubo e instrucciones. Primero saque el aire de la campana con la jeringa, luego ponga la bola en el agua y obsérvela sumergirse. Cuando inyecte aire lentamente en la bola volverá a flotar.

Bomba de Vacío Manual

71-6112355

Esta bomba manual tiene dos conectores estándar de 9mm para usar con experimentos de vacío y presión. Consiste en un barril de metal y una válvula, una manilla de madera y un pistón de caucho moldeado con un sello triple de O-rings. Especificaciones: 35cm de largo y 2.5mm de diámetro. Puede bombear 66mL/empuje de pistón.





Eugene Bourdon

Bomba de Vacío con Manivela

71-6112363

Esta bomba de vacío es una alternativa práctica para los modelos plásticos o eléctricos. Su construcción en acero sólido nos asegura que no saltará alrededor como los modelos más ligeros. Está adaptada para succionar presión de vacío a través del mismo puerto, independiente de la manera en la cual la manilla es girada.



- Manivela de 22 cm de diámetro
- Base de 14 x 22 cm
- 27 cm de altura y 8 kg de peso.

Bomba de Vacío Motorizada

71-6112360



Esta bomba de vacío motorizada funciona de 0 a 30 pulgadas Hg. 1 Micrón como última presión. Incluye: indicador de nivel de aceite, 35 x 35 x 15 cm. Úselo con el tubo de moneda y pluma y con la campana en el vacío.

Bomba de Aire para Estudiantes

71-6112365

Experimente con la presión del aire y la atmósfera, filtración al vacío y comprobar si hay fugas. Esta bomba económica



consiste de un indicador en centímetros y en pulgadas de Hg. Puede desplazar 725ml de aire. El radio de bombeo es de 15ml. El tubo tiene 60cm con 1/4" de diámetro interior.

Aparato de Ley de Boyle y Cero Absoluto

71-6112308



Visualice la relación básica que existe entre la presión, volumen y temperatura de los gases. Para demostrar la Ley de Boyle. Conecte las jeringas calibradas al medidor de presión, a medida que el volumen del gas cambia, usted podrá ver la presión correspondiente y graficar los resultados. Para demostrar el cero absoluto, conecte una esfera metálica al medidor y sumérjalo en agua con diferentes temperaturas. Lea los cambios de presión directamente de la escala, grafique la temperatura versus presión y extrapole para determinar el cero absoluto. Incluye instrucciones.

Levantador de Vacío

71-6112370



Esta es una forma única de demostrar la fuerza de la presión del aire. Ponga este artefacto en una superficie plana y levántela con el cordel. ¿Por qué no se "pega" a la superficie? 27 cm de diámetro. Incluye: manilla e instrucciones.



Hemisferios Magdeburg

71-6112325

Estas mitades de esferas pueden resistir hasta 180kg de fuerza cuando son bombeadas libres de aire. Muéstreles alrededor de la clase, invitando a los estudiantes a tratar de despegarlas usando las manillas de seguridad. Incluye: dos hemisferios plásticos ABS de 12cm de diámetro, válvula de escape de plástico para ajustar tubos de ¼" de diámetro, manillas, instrucciones ilustradas. Necesita una bomba de vacío.



Campana en Vacío

71-6112340



Las ondas de sonido viajan a través del aire, pero si hacemos un vacío ya no lo harán. Pruébalo con una campana dentro de un jarro de vidrio cerrado. A medida que el aire es expulsado gradualmente de la jarra, el sonido de la campana comienza a desaparecer hasta que queda en total silencio. Incluye: jarra, plato de vacío con válvula, sello de goma, tapón de vacío, sistema de campana e instrucciones. La campana puede ser removida para otros experimentos con vacío. Usted necesitará una bomba de vacío y 2 baterías AA.

Copas de Fuerza

71-6112330



Estas copas de goma pueden ser colocadas juntas y apretadas para forzar la salida del aire que se encuentra dentro. Estas probaran sorpresivamente que es muy difícil volverlas a separar. Incluye: dos copas de goma de 7,5cm de diámetro, manilla de plástico.

Aparato del Peso del Aire

71-6112345

Los conceptos simples no son siempre intuitivos, y el aire que respiramos no es una abstracción. Pruébalo midiendo el peso de esta lata antes y después de sacar el aire de esta. Las latas sin aire pueden pesar ½ gramo menos ¿por qué? Incluye: una lata de 1.000ml de aluminio con una válvula de plástico en la tapa. Incluye instrucciones.



Envase Metálico Colapsando

71-6112335

Este envase de metal puede ser una gran introducción a la presión de aire para cualquier estudiante de cualquier edad. Cuando se evacua el aire con una bomba de vacío, el envase se arrugará rápidamente ante sus ojos. Usted también podrá hervir agua dentro para sacar todo el aire, luego cerrarlo y dejarlo enfriar. Incluye: tapón de goma con manguera y tapa de tornillo. 21 x 13 x 9 cm.



Martillo de Agua

71-6112375

El martillo de agua es una gran demostración de las propiedades del vacío. Muestre como un líquido puede actuar como un sólido.



Kit Lanzador de Cohetes de Agua Multi-Etapa

71-6112420

Este kit es todo lo que usted necesita para empezar a lanzar cohetes de agua en modo multi-etapa. Se incluye: una base de trípode, manguera de presurización, cúpula de etapa simple, botella modificada para primera etapa y cúpula de segunda etapa.

Todo lo que usted necesitará es agua y aire comprimido.



Altimetro con Software y Conector

71-6112400

Registre de manera adecuada la trayectoria de un vuelo y descargue los datos obtenidos en un computador a través de un puerto serial. Analice los datos en bruto usando la hoja de cálculo para determinar velocidad y aceleración en cualquier punto a lo largo del camino del cohete. Incluye software de control para programar el altímetro y para ver gráficamente los datos. 7,5cms de largo; 2,5cms de diámetro y 28 gramos de peso.



Kit Lanzador de Cohetes de Agua una Etapa

71-6112410



Este kit le proporcionará lo básico para el lanzamiento conveniente y confiable de cohetes de agua.

Incluye: mecanismo de lanzamiento montado en una base de trípode ajustable, línea de combustible para presurizar el cohete, pista de lanzamiento para lanzar el cohete y un manual extensivo que ilustra la variedad de enlaces de este experimento con la ciencia, matemáticas y educación tecnológica.

Lanzador Para Multi Etapa

71-6112425



Rompa la barrera. Lance los cohetes de agua multi-etapa de manera conveniente y confiable con este adaptador

fácil de usar. Incluye una cúpula de segunda etapa, un clip de seguridad, corta cuerda, e instrucciones de ensamblaje. *Botella no incluida.*

Limitador de Empuje

71-6112435

Este adaptador se atornilla en una botella para estudiar el efecto de empuje variado.

Viene con 9 agujeros limitadores de un rango de 10 a 90%. Incluye instrucciones con experimentos. *Botella no incluida.*





Jean-Baptiste Dumas

Set de 10 Bloques de Densidad 71-6112025

Con este set de 10 cubos de 25mm cada uno, podrá abordar temas acerca de la densidad, masa, volumen, flotabilidad, gravedad específica y flotación usando materiales de construcción reales. Incluye: 10 cubos de aluminio, cobre, acero, bronce, acrílico, roble, pino, nylon, álamo y PVC. Incluye también instrucciones y un envase plástico para almacenar los cubos.



Mini Cubos

71-6112021



Estos 5 mini cubos de metal de 10 mm representan 5 metales comunes y están marcados con sus símbolos químicos. Son ideales para mostrar las diferencias con diferentes metales tales como el aluminio, bronce, zinc, cobre, acero.

Set de 12 Bloques de Densidad

71-6112026



Este set incluye dos cubos más que el set 71-6112025 de bloques de densidad. Uno es de palo santo (madera de acero), uno de las maderas más pesadas y duras en el mundo que se hunde en el agua. Sin embargo, sus estudiantes pensarán que flotará porque es madera. Polipropileno flota en el agua, debido a que es plástico denso, sus estudiantes pensarán que este se hundirá. Incluye instrucciones y compartimento para almacenaje de 12 cubos de 25mm (aluminio, acero, bronce, cobre, acrílico, roble, polipropileno, pino, álamo, palo santo, PVC, nylon, polipropileno y palo santo).

Cubo de Palo Santo

71-6112075



Este cubo de 1 pulgada es ideal para experimentos de flotabilidad y densidad ya que se hunde en el agua. Esto es debido a que esta madera es una de las más duras y más pesadas del planeta y tiene una gravedad específica de 1.28 – 1.37g/CC.

Bloques de Densidad Set de 4

71-6112020



Son 4 bloques de 1 pulgada con sus símbolos químicos de cobre, acero, bronce y aluminio estampados en una de sus caras. Disponibles con o sin ganchos.

Set de Identificación de Densidad

71-6112000

Con este set usted podrá pedirle a su clase identificar la densidad de cada una de las 12 diferentes muestras. Cada cilindro varía en densidad y tamaños debido a que están construidas de diferentes materiales. Todas tienen un diámetro de 1,3cm y un rango de 4 a 7 cm de longitud. Incluye: 12 muestras, un contenedor de de madera para almacenar las muestras y cartilla de instrucciones.



Set de Masa Equivalente

71-6112005



Muestre la relación inversa entre densidad y longitud de los cilindros de la misma masa y diámetro. PVC, bronce, polipropileno, aluminio y nylon.

Incluye: 5 especímenes de 12mm de diámetro y de diferentes longitudes e instrucciones.

Bloques de Gravedad Específica

71-6112010

Estos bloques tienen una dimensión de 13 x 13 x 50 mm y son de aluminio, bronce, acero y cobre.



Set de Muestras de Densidad

71-6112050



Existen cuatro sets con distintos elementos. Cada uno tiene 12 especímenes del mismo material, pero de diferentes medidas.

Determine la masa y el volumen de cada muestra para después graficar la masa versus el volumen. El aumento de la línea del líquido resultante es equivalente a la densidad del material. Incluye: 12 muestras en cuatro distintos materiales, contenedor de madera barnizada e instrucciones.

Materiales de Volumen Equivalente

71-6112015



Estos cuatro cilindros de aluminio, vidrio, nylon y madera tienen el mismo volumen y sus dimensiones son de 13 x 7,5 cm.

Bola de Densidad

71-6112155

La densidad del agua no es constante ya que depende de varios factores. Con esta bola de densidad podrá simular algunos de los factores que afectan los océanos. Se hunde en agua caliente debido a que su densidad es reducida y flota en agua salada debido a que su densidad se incrementa. Incluye: bola de metal de 4" de diámetro con densidad menor a la del agua e instrucciones. *Necesitará un termómetro y agua caliente.*



Kit de Densidad de Sólidos

71-6112120



Este kit le permitirá demostrar que el volumen y la masa están directamente relacionados con la densidad. La simpleza de este kit le dará a los estudiantes las herramientas necesarias para investigar la fórmula $D=M/V$.

Incluye:

- Bola de acero (1,3cm)
- Dos cubos de aluminio de 1,3cm³
- Una bola de vidrio.
- Barra de Aluminio.
- Regla métrica de 15 cm.

Set de Gravedad Específica

71-6112055



Este set contiene 9 cuerpos con densidades desde los 0,05 hasta 19g/mL. Incluye: 7 cilindros de 32mm x 5.5mm de diámetro (carbón, aluminio, bronce, PVC, Cobre, polietileno y acero), una esfera de vidrio de 1,1cm de diámetro, un trozo de plumavit e instrucciones.

Cubos de Gravedad Específica

71-6112065



Estos cubos de 25mm incluyen ganchos en una cara para un fácil manejo. Incluyen: 4 cubos, 1 de aluminio, 1 de bronce, 1 de acero, 1 de zinc e instrucciones.

Principio de Arquímedes

71-6112110



Consiste en un cilindro sólido con un anillo y un cubo de montaje de igual volumen que sufre una aparente pérdida de peso cuando se sumerge en el agua debido a la flotabilidad. Cuando es desarmado e inmerso de nuevo con el cilindro colgado en el cubo, el peso equivalente en agua llenara el cubo y aumenta de peso. Un cubo de 5,5cm x 2cm y un cilindro de 4,5cm x 1,5cm. Incluye instrucciones y una línea Daeron.

Barras de Densidad Reversa

71-6112105



¿Por qué esta barra plástica se hunde en agua fría y flota en agua caliente? Porque se vuelve menos densa cuando se calienta. Incluye: una barra de alta densidad plástica de 6,5 x 1,3 cm e instrucciones.

Plomo de Aluminio

71-6112070



Este "plomo" de aluminio es perfecto para experimentos con densidad debido a que cabe en un cilindro de graduación. También puede ser usado para encontrar gravedad específica del aluminio. 19mm de diámetro x 75mm de largo.

Set de Cilindros Metálicos

71-6112060



Use estos cilindros para medir densidad una vez que los estudiantes hayan determinado la masa y volumen de cada uno de estos cilindros 50 mm de largo y 13mm de diámetro. El considera 4 cilindros (1 de aluminio, 1 de acero, 1 de bronce y 1 de cobre) y cartilla de instrucciones.

Cilindro de Densidad

71-6112145

Este cilindro de densidad tiene una pequeña cobertura de zinc para prevenir el oxido. 20 mm de diámetro x 45mm de largo. Incluye un gancho.



Balde de Captura

71-6112090



Hecho completamente de aluminio con 300ml de capacidad y 7,5cm de alto y 7,5cm de diámetro. Este balde también tiene una manilla para que pueda ser colgado de una balanza y poder pesar el agua que ha recibido.

Set para Descubrir la Densidad Desconocida

71-6112140



¿Cuál es la densidad? Esto puede ser fácil de preguntar, pero difícil de responder. Este set es una herramienta útil para que su clase completa responda esa pregunta de manera rápida y precisa. Consiste en 12 cilindros plásticos que a simple vista lucen iguales, pero hay dos que son diferentes. Ponga los cilindros en el agua y pregunte a la clase ¿Por qué algunos flotan y otros se hunden? Haga que sus alumnos grafiquen masa sobre volumen y que analicen los resultados. Incluye un contenedor de madera lubricada e instrucciones.

Kit de Experimentación de Densidad

71-6112150



Este kit contiene 3 muestras de densidad, un recipiente sobre flujo, un recipiente de captura, escala de resorte e instrucciones.

Kit de Paradoja de Presión

71-6112160

¿Qué pesa más?, ¿una gran bola de plumavit o una bola de acero pequeña?



Muestre como el tacto cambia la percepción que tenemos sobre la presión de un objeto.

Principio de Arquímedes 100ml

71-6112115

Con este mecanismo podrá demostrar a su clase cómo funciona el principio de Arquímedes. Las divisiones marcadas en la jarra permiten repetir experimentos con diferentes volúmenes. Este jarro tiene una capacidad de 100ml. Incluye instrucciones. *Necesitará un dinamómetro de resorte, un recipiente para el rebalse y una cubeta de precipitación.*



Recipiente Metal con Boquilla para Rebalse de Flujo

71-6112085

Estos recipientes sirven para medir volumen. Solo llene con agua uno de estos hasta el máximo, luego deposite un objeto solido como un bloque o una lata. Una cantidad de agua igual al volumen del objeto sumergido será expulsada del recipiente, la cual puede ser medida capturándola con un recipiente de captura, para posteriormente ser pesada y analizada.



Capacidad de 750ml con 13cms de alto y 10cms de diámetro.

Recipiente Plástico Transparente con Boquilla para Rebalse de Flujo

71-6112095



Este recipiente de plástico transparente, tiene una capacidad de 480ml con 10 cm de alto y 9 de diámetro.

64

Figuras Volumétricas

71-6112130



Con estas figuras usted podrá hacer que lo abstracto se vuelva concreto. El set de bloques le ayudará a visualizar volúmenes y figuras geométricas. Sin embargo, estas pueden lucir diferente, muchas figuras pueden poseer el mismo volumen o capacidad. Incluye: 16 bloques de madera en formas cónica, esfera, cubo, cilindro, pirámide, prisma, triángulo, hexágono y pentágono que pueden ser almacenados en la caja de madera incluida.

Giroscopio Deluxe

71-6111830

Con este kit usted podrá explorar los misterios de la precisión, guía inercial, brújulas giroscópicas y estabilización. Este dispositivo puede estar moviéndose hasta 3 minutos solo con pequeñas vibraciones debido a su precisión y a su balance. Consiste en un rotor de acero de 6 cm de diámetro con rodamientos de teflón de muy baja fricción. La base de la suspensión incluye rodamientos cónicos para contener la rotación del giroscopio en su lugar. Incluye: cuerda de empuje y manilla, base de plástico moldeado, mecedor de plástico con base de suspensión, conjunto de arandelas, gancho de soporte, instrucciones con teoría y consejos de operación.



Léon Foucault

Giroscopio Simple

71-6111840



Puede parecer un juguete, pero este giroscopio funciona perfectamente bien. Uselo para demostrar los principios de la rotación y atracción, equilibrio de cuerpos en movimiento, centro de gravedad y fuerza centrífuga. Incluye: rotor empotrado en un marco de alambre fuerte y una base.

Giroscopio de Contraposición

71-6111850



Esta es una gran herramienta para demostrar precisión y rotación bajo fuerzas gravitacionales. Este giroscopio ha sido acondicionado con una masa movable para balancear el sistema. La posición de la masa alterará la dirección de la precisión y permitirá a todo el conjunto a rotar hacia la derecha o hacia la izquierda.

Rueda de Maxwell

71-6111890

Con este dispositivo usted podrá investigar la conservación de energía mecánica y el momentum. Esta aparato rueda hasta la parte superior mediante unas tiras de alambre en su eje, luego transforma energía potencial en energía Kinética y rueda hacia abajo. En la parte de abajo, la energía Kinética se convierte en energía potencial a medida que la rueda sube de nuevo. La fricción se encargará de detener la rotación de la rueda.



Péndulo Oscilante

71-6111880



Demuestre fricción y caos con este simple pero efectivo péndulo. Experimente los extraños efectos que tienen las impredecibles fuerzas gravitacionales y fuerzas magnéticas sobre nuestro planeta. Este péndulo oscilante se precipita sobre el campo de fuerza magnética y lo esquivará. Incluye instrucciones e imanes.

Demostración de Péndulo

71-6111870

Ahorre tiempo suspendiendo tres diferentes péndulos en un solo aparato para demostrar los efectos de masa y longitud en el comportamiento de un péndulo. Este dispositivo puede contener hasta 3 péndulos manteniendo 5 cm de distancia entre uno y otro con puntos de suspensión de cuerdas. Incluye: base de metal resistente, una barra de aluminio de 1 m, punto de suspensión ajustable, 3 bolas de 2,54cm de diámetro (bronce, acero, madera) en cordeles.



Hombre Péndulo

71-6111875

Este hombre péndulo tiene seis partes intercambiables que pueden ser ensambladas en 68 diferentes posiciones. Su cabeza, brazos y torso se adhieren a un centro magnético. Gírelo en 360° con baja fricción. Péguelo en el refrigerador o en cualquier superficie de acero. Medidas de 18 x 15 cm. Incluye instrucciones.



Péndulo sin cuerdas

71-6111285



Con este producto usted podrá investigar el periodo de un cuerpo oscilante desde una perspectiva completamente nueva. Cuando este aparato funciona en su máxima altura, la bola de acero incluida en el kit rueda hacia ambos lados de las pistas curvas de este péndulo. Mida el periodo para predecir la longitud del péndulo.

Abrazadera para Péndulos

71-6111860



Con este aparato usted podrá suspender tres péndulos de una sola vez, además de ajustarlos individualmente. Tiene 27 cm de largo e incluye: abrazaderas individuales para cuerdas.

Kit de Fuerza Centrípeta

71-6111800



Este kit puede ser usado para mostrar el efecto de masa, radio y velocidad en la fuerza centrípeta de un cuerpo giratorio. El experimento usa el peso de las masas de un extremo del cordel como contrapeso para atraer un peso de caucho oscilante en un círculo. Incluye: manilla, cordón resistente, peso de caucho, masas (20) e instrucciones.

Demostración de Fuerza Centrípeta

71-6111810

Este dispositivo demuestra la fuerza centrípeta. Los dos corchos sirven como péndulos flotantes dentro de los jarros transparentes llenados con agua. Como los corchos flotan, estos se mueven en la dirección opuesta de la fuerza de aceleración cuando es girada. Incluye: base de trípode con barra, dos jarros plásticos con tapas, corchos y cordeles, instrucciones.



Giroscopio Magic UFO

71-6111851

Este mini giroscopio incluye una base, alambre de empuje y tirador de cierre. Algunos pueden tener sonidos y otros se pueden encender, ¡es una sorpresa!



Aros Centrifúgales

71-6110210



Estos aros de cobre están adheridos por un simple eje. Gire el eje con su mano y observe como los aros pasan de ser esferas a óvalos. Una buena manera de demostrar la rotación de la tierra.

Aparato Efecto de Coriolis

71-6533045

Cuando una bola es soltada en una plataforma giratoria, esta viajará relativamente en línea recta hacia el punto de lanzamiento pero se moverá en círculo si es vista desde arriba. Mapee el movimiento usando papel de carbón en la superficie.



Bandeja de Equilibrio

71-6111820

Los mozos en los cafés griegos son famosos por su destreza al tomar bandejas pesadas sin tirar el líquido. Este dispositivo le demostrará como hacerlo. Ponga un



contenedor transparente con agua de color en la plataforma y muévalo de lado a lado. El contenedor se mantiene puesto debido a que la fuerza neta actuando en él está directamente empujando hacia el centro. Incluye: plato redondo de madera con manilla, péndulo simple, instrucciones. Agregue imanes para mostrar movimiento caótico.

