

LABORATORIO DIDACTICO DE FÍSICA BÁSICA ME90006



Descripción del Laboratorio didáctico de Física Básica

Equipo de enseñanza experimental para el aprendizaje de la física mecánica en un primer nivel, que inicia al alumno en las técnicas y manipulaciones que caracterizan cualquier trabajo de investigación.

Dispone de todos los elementos necesarios para la realización de más de veinte experiencias sobre: Medida de longitudes. Medida de volúmenes. Medida de masas. Determinación de densidades. Estudio de movimientos. Ley de Hooke. Estudio de fuerzas. Máquinas simples. Plano inclinado. Hidrostática.

Se suministra acompañado de Guías didácticas para Profesor y Alumno.

Presentado en estuche de plástico reciclable con alojamientos para su adecuado almacenaje.

Dimensiones: 700 x 450 x 180 mm

Indice de Experimentos Laboratorio Didáctico de Física Básica

MEDIDA DE LONGITUDES UTILIZANDO VARA Y CINTA MÉTRICA DE SASTRE

Medida de longitudes con vara métrica y cinta métrica de sastre. (1.1.)

MEDIDA DE VOLUMENES DE SÓLIDOS Y LIQUIDOS

Medida de volúmenes de sólidos irregulares. (3.3.)
Medida de volúmenes de líquidos. Probeta. (3.2.)

MEDIDA DE MASAS MEDIANTE LA BALANZA

Medida de masas con la balanza. (4.2.)

DETERMINACION DE DENSIDADES DE SÓLIDOS Y LIQUIDOS

Determinación de la densidad de un sólido. (8.4.)
Determinación de la densidad de sólidos y líquidos. (8.5.)

ESTUDIO DE MOVIMIENTOS

Movimiento uniforme. (8.10.)
Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. (8.11.)

LEY DE HOOKE.

ESTUDIO COMPARATIVO CON MUELLES DE DISTINTO MATERIAL

Ley de Hooke. (8.8.)
Proporcionalidad entre el alargamiento de un muelle y el peso aplicado. (8.7.)

COMPOSICION Y DESCOMPOSICION DE FUERZAS

Medida de fuerzas. Manejo del dinamómetro. (6.1)
Composición y descomposición de fuerzas.

LA PALANCA

La palanca, 1.ª parte (punto de apoyo en el centro de la palanca). (10.1)
La palanca, 2.ª parte. (10.2.)
Polea fija. (11.1.)
Polea móvil. (11.2.)
Polea móvil (montaje mixto), (11.3.)

EL PLANO INCLINADO. MOVIMIENTO EN EL PLANO INCLINADO

Trabajo de una fuerza constante. (9.1.)
Trabajo en el plano inclinado. (9.4.)

PRINCIPIO DE ARQUIMEDES

Empuje. (12.5.)
Principio de Arquímedes. (12.6.)

LISTADO DE COMPONENTES LABORATORIO DIDÁCTICO FÍSICA MECÁNICA BASICA

CANTIDAD	DESCRIPCION	REFERENCIA
2	PESA DE 100 G	Me91045
1	HILO DE NYLON 0,4 DIAMETRO	ME91047
2	PORTAPESAS DE 5 G	Me91048
1	CILINDRO HUECO	Me91050
1	PALANCA DIDACTICA	Me91051
1	PESA DE 200 G	Me91053
1	MECANICA MA-1, GUIA ALUMNO	Me91056
2	TORNILLO DE MESA	Me91109
2	POLEA CON VASTAGO	Me91110
4	NUEZ DOBLE	Me91111
1	BASE SOPORTE	Me91112
1	PENDULO DE 50 G	Me91158
5	PESA DE 10 G	Me92043
1	MUELLE CON INDICE 9	Me92056
4	PESA DE 2,5 G	ME92061
1	CILINDRO ALUMINIO 50 G	Me92066
1	CILINDRO HIERRO 50 G	Me92067
1	CILINDRO HIERRO 145 G	Me92068
1	VARILLA EJE	Me92069
1	MUELLE CON ÍNDICE 12 PARA HOOKE	Me92095
1	VARILLA SOPORTE ROSCADA 12X600 mm	Me92100
2	VARILLA SOPORTE 12 X 600 mm	Me92101
1	CARRETE	Me92104
1	REGLA	Me92107
1	CUÑA	Me92108
1	DINAMOMETRO DE 1 N	Me92132
1	DIINAMOMETRO DE 5 N	Me92133
1	MECANICA MA-1, GUIA PROFESOR	Me92144
1	CINTA ADHESIVA	Me93002
1	VASO DE PRECIPITADOS 250 ml F/B	ME93190
1	CRONOMETRO DIGITAL	Me93257
1	PERDIGONES	Me93281
1	METRO DE HULE	Me93299
1	PROBETA GRADUADA DE 100 ML R/6744	ME93311
1	CUENTAGOTAS 7 X 180 MM	Me93328
1	PAPEL MILIMETRADO	Me93365
1	CINTA TELEGRAFICA	Me93368
1	TRIPLE DECIMETRO REF.102030	ME93372
1	MOLTOPREN 630X360X70 MM TPLUT	7113382201
1	REGLA MADERA 50 CM	3361010154
1	MALETA (EMBALAJE EXTERIOR EQ.EDE)	4770007000
1	BANDEJA No 3 P/EQUIPO ELECTRICIDAD	4775500300
1	ETIQUETA MA1	7541544200

LABORATORIO DIDACTICO DE FÍSICA AVANZADA

ME90010



Descripción del Laboratorio didáctico de Física Avanzada

Equipo experimental de física mecánica avanzada destinado para enseñanza secundaria y primeros años de educación superior.

Su composición permite la realización de más de cincuenta experiencias sobre: Medida de longitudes. Medida de tiempos. Cinemática. Estática. Dinámica. Estudio de ondas. Hidrostática. Leyes de los Gases.

Se suministra con Guía didáctica en formato PDF incluido en un DVD

Presentado en dos estuches de plástico reciclable con alojamientos

Dimensiones: 700 x 450 x 180 mm

Indice de Experimentos Laboratorio Didáctico de Física Avanzada

MEDIDA DE LONGITUDES CON CALIBRADOR

Medidas de longitudes con calibrador (1.3.).
MEDIDA DE TIEMPOS CON CRONOMETRO
Medida de tiempos con el cronómetro (1.4.).
Medida de tiempos con el cronovibrador (1.5.).

MOVIMIENTO RECTÍLINEO, CAÍDA LIBRE

Velocidad media y velocidad instantánea (2.1.)
Movimiento rectilíneo uniforme (2.5.).
Movimiento uniformemente acelerado (2.6.).
Caída libre de los cuerpos: sus leyes (2.3.).
Caída libre. Medida de la aceleración de la gravedad (2.4.).

MOVIMIENTO CIRCULAR

Movimiento uniforme circular. Velocidad (2.7.).
Movimiento circular uniformemente acelerado (2.9.).
Aceleración tangencial y aceleración angular (2.10.).
Composición de movimientos perpendiculares. (Composición de un movimiento uniforme y un movimiento armónico.) (2.13.).

MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE

Movimiento armónico simple: su correspondencia con el movimiento circular uniforme (2.11.).

COMPOSICION DE FUERZAS

Comprobación de la graduación de un dinamómetro (3.1.)
Fuerzas paralelas (3.2.).
Fuerzas coplanarias concurrentes (3.5.).
Descomposición de una fuerza en dos concurrentes (3.6.).
Componentes de una fuerza (3.7.).
Cosenos directores de una fuerza (3.8.).
Relación entre fuerzas y deformaciones: ley de Hooke (3.9.).
Centro de gravedad (3.10.)
Estabilidad de un cuerpo apoyado (4.9.)->

MOMENTO DE UNA FUERZA. PARES.

Momento de una fuerza (3.3.).
Par de fuerzas (3.4.).

PRINCIPIOS DE LA DINÁMICA. MASA INERCIAL

Principio de la inercia (4.1.)
Principio fundamental de la dinámica: masa inercial (4.2.).
Principio de acción y reacción (4.3.).

ROZAMIENTO

Fuerza de rozamiento (4.6.).
Coeficiente de rozamiento (4.7.)

CANTIDAD DE MOVIMIENTO. CHOQUE ELÁSTICO E INELÁSTICO

Principio de la conservación de la cantidad de movimiento (4.8.)
Leyes de choque (4.10)
Energía potencial y cinética. Su conservación (4.12)
Choque elástico e inelástico. Coeficiente de restitución.(4.11)

DINAMICA DE MOVIMIENTO ARMONICO. PENDULO FISICO

Péndulo simple. Determinación de g (4.13)

Péndulo físico (4.14)

Péndulo de Kater (4.15)

Péndulo reversible. Determinación de g (4.13)

PENDULO DE TORSION

Péndulo de torsión (4.17)

Cálculo de momentos de inercia por oscilaciones por torsión (4.18)

Dinámica del muelle (4.23)

DINÁMICA DE LA ROTACION. FUERZA CENTRÍFUGA

Dinámica de la rotación. Fuerza centrípeta (4.4)

MOMENTO DE LA INERCIA. DETERMINACIÓN Y CÁLCULO

Momento de inercia (4.19)

Comprobación de la fórmula $I = \sum m_i \cdot r_i^2$ (4.20.).

Teorema de Steiner (4.21.).

MOMENTO CINÉTICO

Conservación del momento cinético (4.22.).

ONDAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES EN MUELLES Y CUERDAS. PROPAGACIÓN, REFLEXIÓN Y REFRACCIÓN

Propagación de las deformaciones en las cuerdas (2.16.).

Propagación de las ondas longitudinales en los muelles.

Reflexión (2.17.).

Propagación de las ondas transversales en los muelles.

Reflexión (2.18.).

Refracción de las ondas transversales en las cuerdas (2.19.).

ONDAS ESTACIONARIAS

Ondas estacionarias longitudinales en los muelles (2.14.).

Ondas estacionarias transversales en las cuerdas (2.15.).

VELOCIDAD DEL SONIDO. MEDIDA

Velocidad del sonido. Medida (2.21.).

DETERMINACIÓN DE LA FRECUENCIA DE UN SONIDO

Determinación de la frecuencia de un sonido (2.22.).

PRESIÓN HIDROSTÁTICA

Principio fundamental de la hidrostática. Presión en el seno de un líquido (5.7.).

Diferencia de presión entre dos puntos en el seno de un líquido (5.8.).

Presión-manómetro (5.10.).

Variación de la presión en el seno de un líquido (5.11.).

PRINCIPIO DE ARQUÍMEDES.

MEDIDA DE DENSIDADES

Medida del volumen de un líquido (5.1.).

Determinación del volumen de un sólido más pesado que el agua (5.6.).

Cálculo de la densidad de un cuerpo sólido (5.2.).

Determinación de la densidad de un líquido (5.3.).

Principio de Arquímedes. Medida de densidades (5.4.).

Fuerza de empuje. Principio de Arquímedes (5.5.).

PRENSA HIDRÁULICA

Prensa hidráulica (5.9.).

PRESION ATMOSFÉRICA

Presión atmosférica (6.1.).

LEYES DE LOS GASES

Ley de Boyle-Mariotte (6.2.).

Primera ley de Gay-Lussac. (Dilatación del aire a presión constante.) (6.3.).

Segunda ley de Gay-Lussac. (Variación de la presión a volumen constante.) (6.4.).

Ecuación general de los gases (6.5.).

MOVIMIENTOS RECTILÍNEOS. CAÍDA LIBRE

Medida de tiempos con el contador de tiempo (1.4.) A.

Movimiento rectilíneo uniforme (2.5.) A.

Movimiento uniformemente acelerado (2.6.) A.

DINÁMICA DEL MOVIMIENTO ARMÓNICO.

PÉNDULO SIMPLE Y FÍSICO

Péndulo simple. Determinación de g (4.13.) A.

Péndulo físico (4.14.) A.

Péndulo de Kater (4.15.) A.

Péndulo reversible. Determinación de g (4.16.) A.

LISTADO DE COMPONENTES LABORATORIO DIDACTICO DE FISICA AVANZADA

MALETA No. 1

CANTIDAD	DESCRIPCION	REFERENCIA
1	MOTOR CON REDUCTOR DE C.C.	ME91000
1	CILINDRO HUECO	Me91050
1	FUENTE DE ALIMENTACIÓN EA-1	Me91073
1	CALIBRE DIDACTICO	Me91102
3	TORNILLO DE MESA	Me91109
2	POLEA CON VÁSTAGO	Me91110
7	NUEZ DOBLE	Me91111
1	BASE SOPORTE	Me91112
1	MORDAZA CON VARILLA	Me91114
2	PÉNDULO DE 50 G	Me91158
1	MECÁNICA MA~2, GUÍA DIDÁCTICA	ME92000
1	SOPORTE DE VARILLA	Me92046
1	BARRA LIGERA P/MOMENTO INERCIA	ME92047
1	BARRA PESADA P/MOMENTO DE INERCIA	ME92048
2	ESPIGA SOPORTE	Me92051
1	OBTURADOR	Me92054
2	GANCHO	Me92055
1	BOLA LATON CON TORNILLO	Me92057
1	BOLA ALUMINIO CON TORNILLO	Me92058
1	CONO DE POLEAS	Me92059
1	VASTAGO DE ACERO 6XS8 mm	Me92060
1	CILINDRO ALUMINIO 50 g.	Me92066
1	CILINDRO HIERRO 145 g.	Me92068
1	VARILLA EJE	Me92069
1	TACO DE MADERA	Me92094
1	PLACA CUADRADA PARA c.d.g.	ME92097
1	PLACA TRIANGULAR PARA c.d.g.	ME92098
1	PLACA CIRCULAR PARA c.d.g.	ME92099
1	POLEA CON TORNILLO	Me92103
1	TORNILLO DE ARRASTRE	Me92105
1	TRAPEZOIDAL PARA c.d.g.	ME92379
4	ANILLA CIRCULAR CERRADA 1.SX6	ME93241
1	BOLA DE ACERO DE 14 DIAMETRO	Me93243
1	BOLA DE ACERO DE 23 DIAMETRO	Me93244
4	JUNTA TÓRICA I3IXI27X2	Me93245
1	QUITAVUELTAS	Me93288
1	DESTORNILLADOR 3 X 75	Me93305
1	PINZA DE HOFFMAN REF.1000662	ME93342
1	SEMICÍRCULO GRADUADO 150 MM	Me93370
2	MOLTOPREN 63OX36OX70 MM TPLUT	713382201
1	BANDEJA Nº 3 P/EQUIPO ELECTRICIDAD	4775500300
2	CONEXIÓN NEGRA 1000 MM	6025280019
1	ETIQUETA MA2 1/2	7541543700

LISTADO DE COMPONENTES LABORATORIO DIDACTICO DE FISICA AVANZADA

MALETA No. 2

CANTIDAD	DESCRIPCION	REFERENCIA
2	PESA DE 200 G CON TORNILLO	Me91042
1	SOPORTE DE CUCHILLA CON VARILLA	Me91043
1	CORDONCILLO DE GOMA	Me91044
2	PESA DE 100 G	Me91045
1	EJE TAMBOR	Me91046
1	HILO DE NYLON 0,4 DIAMETRO	ME91047
2	PORTAPESAS DE 5 G	Me91048
1	DISCO PAPEL IMPRESO (24)	Me91049
1	PALANCA DIDACTICA	Me91051
1	MACITO PARA DIAPASÓN	Me91054
1	PLANO CON GUIA CENTRAL	Me91055
1	TUBO EN "U" CON ESCALA	Me91113
1	CRONOVIBRADOR	Me91116
10	DISCO PAPEL DE CALCO (10)	Me91117
2	PORTACUCHILLAS	Me92040
1	SOPORTE BALANZA DE TORSIÓN	Me92041
4	ALAMBRE DE TORSIÓN	Me92042
5	PESA DE 10 g.	Me92043
2	PESA DE 50 g.	Me92044
1	VARILLA DE 660 MM	Me92045
1	CILINDRO HUECO MOMENTO INERCIA	Me92049
1	CILINDRO P/MOMENTO INERCIA	ME92050
1	MUELLE 18 X 40	Me92052
1	RODILLO DE 200 G	Me92053
5	PESA DE 2,5 G	ME92061
1	DISCO SOPORTE	Me92062
1	DISCO METALICO	Me92063
1	ARO	Me92064
1	CÍRCULO GRADUADO	Me92065
1	TACO DE ROZAMIENTO	Me92093
1	MUELLE CON ÍNDICE 12 PARA HOOKE	Me92095
1	BASE DE ROZAMIENTO	Me92096
1	VARILLA SOPORTE ROSCADA 12X600 mm	Me92100
2	VARILLA SOPORTE 12 X 600 rnm	Me92101
1	VARILLA SOPORTE 12 X 250 MM	Me92102
1	VARILLA ROSCADA M6 12X200	Me92106
1	MUELLE 32 X 200	Me92109
1	TOPE CARRITO	Me92110
1	DINAMÓMETRO DE 1 N	Me92132
1	DINAMOMETRO DE 5 N	Me92133
1	CINTA ADHESIVA	Me93002
1	VASO DE PRECIPITADOS 250 ml F/B	ME93190
1	CRONÓMETRO DIGITAL	Me93257
1	TUBO DE VIDRIO 6 X 65 mm	Me93263
1	CÁPSULA MANOMÉTRICA	Me93264
1	TUBO DE VIDRIO 25 X 250 mm	Me93265
1	TUBO VIDRIO CON TERMINACION CAPILAR	Me93266
1	TUBO ACODADO 70 X 70 MM	Me93274
1	ESMERIL 180	Me93283
1	NIVEL DE PLÁSTICO	Me93298
1	METRO DE HULE	Me93299
1	METRO METALICO 2M C/FRENO	ME93300
1	TERMOMETRO Hg DE -10 A 110°C 1160	Me93301
1	PROBETA GRADUADA DE 100 ml R/6744	ME93311
1	TUBO ENSAYO 2SX28X200 mm	Me93312
1	PINZA DE BURETA 7/25 S7000130	ME93345
1	TAPON DE GOMA 30X22X35 HORADADO	Me93357
1	TAPON GOMA 30 X 22 X 35 TRIHORADADO	Me93359
1	JERINGA DE 3 ml DE VIDRIO	Me93363
5	PAPEL MILIMETRADO	Me93365
1	ROLLO PAPEL BLANCO 58X65 PAP-A CAL.	Me93367
3	CINTA TELEGRÁFICA	Me93368
1	TRIPLE DECÍMETRO REF.102030	ME93372
1	JERINGA DE 50 ML	Me93384
1	TUBO DE SILICONA 5 X 3 X 500	Me93386
1	TUBO DE SILICONA 7 X 5 X 500	Me93387
1	DIAPASÓN DE A'440 Hz	ME94501
1	TUBO DE MARIOTTE C/ESTUCHE Y ALAM.	3300402020
1	SOPORTE P/TUBO DE MARIOTTE	3361010016
1	MALETA (EMBALAJE EXTERIOR EQ.EDE)	4770007000
1	BANDEJA Nº 3 P/EQUIPO ELECTRICIDAD	4775500300
1	ETIQUETA MA2 2/2	7541543800
5	PAPEL DE CALCO (FOLIO)	7544700500



Distribuido por:

CIENYTEC LTDA

Tel. (57) 1 - 467 2719 Cel.: (57) 310 212 6580
labs@cienytec.com - www.cienytec.com
Bogotá - Colombia