

Mobile Lab



Il Mobile Lab è totalmente autosufficiente e permette di svolgere attività di sperimentazione didattica in tutte quelle realtà scolastiche che non dispongono di un laboratorio scientifico. È sufficiente trasportare il trolley in una normale aula scolastica e, nel giro di pochi minuti, è possibile iniziare l'attività di indagine scientifica (ben 80 esperimenti)!!!

Le caratteristiche del **Mobile Lab**:

- Struttura in alluminio con pannelli laterali in legno laminato plastico (resistenti agli acidi), il piano di lavoro è realizzato in HPL, resistente agli acidi per operare con la massima sicurezza e l'intera struttura è montata su 4 ruote piroettanti di cui due con freno
- Cinque cassetti con alloggiamenti in spugna protettiva per la sistemazione dei componenti.
- Lavello in polipropilene antiacido (15x30x20 cm) con rubinetto inox pieghevole.
- Autoclavina a comando elettrico con serbatoi di carico e scarico da 10 L ciascuno.
- Due bruciatori: a gas con bomboletta da 250 ml di GPL e lampada ad alcol.
- Alimentatore regolabile da 0 a 12 Vdc con corrente regolabile da 0 a 8 A con protezione per sovraccarico con uscite leggibili tramite voltmetro e amperometro digitale (max 100 W).
- Presa a 230Vac disponibile.
- Interruttore generale con fusibile di 5A, spia Led di funzionamento e spia Led di allarme.
- Sistema di sicurezza comprendente estintore a polvere da 1 kg e kit di pronto soccorso.
- Ottanta esperimenti guidati, con manuale per l'Insegnante e moduli per gli allievi, da effettuare con la massima rapidità.
- Alimentazione 110V/230V con cavo avvolgibile lungo 6 m.
- Dimensioni: 92x65x148 cm (hxLxP) - Peso 250 kg.

Optional: sistema di alimentazioni con pannelli fotovoltaici o con generatore eolico.

Esperimenti realizzabili con il Mobile Lab :

Biologia:

Esperimenti di fisiologia vegetale

Cromatografia, Amido nelle foglie, Ossigeno nell'acqua, Germinazione del polline, Polpa dei frutti, implicazioni pratiche del turgore cellulare, Osmosi, Osmosi nella patata, Osmosi nella patata: dipendenza dalla concentrazione, Osmosi nelle radici, Studio della capillarità nello stelo.



Chimica:

Esperimenti di chimica generale:

Accumulatori, Reazioni Acido e Base, Proprietà del diossido di carbonio, I colloidali e sue proprietà, Conduttività e Concentrazione, Conservazione, Coordinazione dei complessi, Corrosione e protezione dei catodi, Pila Daniell, Diffusione nelle soluzioni, Reazioni di singolo scambio, Effetto della temperatura sulla solubilità, Elettroliti e Conducibilità, Entalpia di neutralizzazione, Entalpia di cristallizzazione, Produzione di idrogeno, Studio delle leggi di massa, Sublimazione dello iodio, Pila al limone: un'inusuale sorgente di corrente elettrica, Produzione di diossido di carbonio, Punto di fusione dello zolfo, Produzione di ossigeno, Proprietà dell'ossigeno, Proprietà dell'idrogeno, Pila in soluzione salina, Sodio carbonato e Sodio bicarbonato, Pila di Volta, Elettrolisi acida e basica dell'acqua, Acqua di cristallizzazione, Densità delle sostanze.



Fisica:

Esperimenti di Meccanica:

Bilancia analitica e studio della forza-peso, Trasmissione a cinghia del moto rotatorio, Vasi comunicanti, Composizione e scomposizione dei vettori e parallelogramma delle forze, Legge di Hooke, Piano inclinato e l'attrito, Energia cinetica ed Energia potenziale, Le leve (Leva di primo, secondo e terzo grado), La misura di una lunghezza, Il concetto di errore sperimentale, la carrucola (fissa, mobile, multipla), Pendolo semplice e Pendolo a molla.



Esperimenti di Termologia:

Temperatura di equilibrio di miscele di liquidi, L'equivalente in acqua del calorimetro, Sensibilità termica ed equilibrio termico, Calore specifico di corpi solidi e liquidi, Costante di tempo del termometro, Peso specifico di un corpo solido e di un liquido, Temperatura di solidificazione della paraffina.

Esperimenti di Ottica:

Distanza focale, Indagine sulla miscela dei colori, Leggi delle lenti, Lente di ingrandimento, Microscopio e Telescopio, Specchi, Prismi e scomposizione della luce, Leggi sulla Riflessione e sulla Rifrazione, Ombre e Penombre, Sistemi di lenti, L'occhio, Le leggi dei punti coniugati.



Esperimenti di Acustica:

Battimenti, Interferenza, Risonanza, Uso del diapason.

Esperimenti di Magnetismo:

Forze di attrazione e repulsione magnetica, Visualizzazione bidimensionale del campo magnetico.

Esperimenti di Elettrologia:

La resistenza elettrica, Legge di Ohm, Circuiti in serie, Circuiti in parallelo.



Componenti della valigetta



Lavello con Rubinetto a scomparsa



Autoclave, Estintore, Alimentazione

Pannello di comando



MECCANICA

- Scala graduata su due lati, con serigrafia della gradazione angolare e lineare (1)
- Metro avvolgibile metallico di 2 m (1)
- Calibro Vernier, scala 0÷160 mm, accuratezza 0.05 mm (5)
- Cerchio goniometrico (1)
- Massa 300 mg (1)
- Massa 500 mg (1)
- Massa da 1 g (1)
- Massa da 2 g (2)
- Massa da 5 g (1)
- Massa da 10 g (1)
- Massa da 20 g (2)
- Massa da 50 g (2)
- Massa da 100 g (1)
- Dinamometro in plastica; portata 2,5 N (2)
- Dinamometro in plastica; portata 5 N (2)
- Molla in acciaio con indice di lunghezza 150 mm (Ø del filo 0,75 mm, Ø delle spire 21 mm) (2)
- Massa cilindrica con ganci da 10 g (5)
- Massa cilindrica con ganci da 25 g (8)
- Massa cilindrica con ganci da 50 g (4)
- Massa asolata da 10 g (5)
- Portamasse da 10 g (1)
- Asta con vite di fissaggio (2)
- Piatti per bilancia con ganci e sospensioni metalliche (2)
- Gancio ad "S" (2)
- Blocco per l'attrito (1)
- Gancio per carrellino (1)
- Puleggia per piano inclin. (1)
- Asse per puleggia diff. (2)
- Puleggia tripla in asse (1)
- Puleggia tripla in linea (1)
- Filo di poliestere, Ø 0,8 mm, 10 m (1)
- Puleggia differenziale tripla su cuscinetti a sfera, Ø 30, 60, 90 mm (1)
- Puleggia differenziale tripla su cuscinetti a sfera, Ø 40, 80, 120 mm (1)
- Carrellino per piano inclinato (1)
- Asta con clip (2)
- Asta con gancio, Ø 10 mm, 127 mm (2)
- Indice rosso con clip (1)
- Asta forata per bilancia e masse di taratura (1)
- Colorante alimentare (1)
- Bussola di dimostrazione (1)
- Asta con cilindro Ø 3 mm, 72,5 mm (1)
- Asta con gambo filettato M3 Ø 8 mm x 70 mm (1)
- Anello metallico, Ø 20 mm (1)
- Gancio d'ottone M3 x 50 mm (ØxL) (2)
- Gancio d'ottone M3 x 40 mm (ØxL) (7)
- Gancio portamasse per bilancia (2)
- Elastico (2)
- Morsetto metal. 20x20x40mm con pomelli (2)
- Morsetto PVC 20x20x60mm con pomelli (3)
- Anello di sospensione con pomelli (1)
- Base universale sezionale con tre manopole (2)
- Asta di supporto 350 mm (2)
- Asta di supporto 500 mm (3)
- Asta di montaggio multifunzione, estremità arrotondate, con fori, 350 mm (1)
- Piano inclinato con tre differenti posizioni (1)
- Manopola (inox Blu M4 x 10 mm) (1)
- Bottiglia di Mariotte (1)
- Cronometro digitale (1)
- Vasi comunicanti (1)
- Permanganato di Potassio (5g) in bottiglia (2)
- Base per vasi comunicanti (1)
- Cilindro graduato f/a con becco, 100x1 ml, vetro brsl (1)



TERMOLOGIA

- Tubo ad U, LxØ100 x 13mm, vetro borosil. (1)
- Becher f/b 100 ml, vetro brsl (2)
- Becher f/b 250 ml, vetro brsl (2)
- Becher f/b 500 ml, vetro brsl (2)
- Fiasca di filtraggio con tubo laterale, 500 ml, vetro brsl (1)
- Multimetro digitale (1)
- Set di due cilindri inox (1)
- Spugna isolante (1)
- Cilindri con diversi calori specifici (1)
- Calorimetro delle mescolanze
- Flacone di grasso al silicone per vetreria (1)
- Set di blocchetti di paraffina (1)
- Morsetto con asta (2)

Elenco dei materiali del Mobile Lab

- Ampolla in vetro, Sfere 40 mm L 130 mm (1)
- Bunsen a bomboletta (1)
- Tubo di silicene, Ø 10x7 x 2000 mm (1)
- Tappo di gomma, 7x3,8 x 19,4 mm (1)
- Tappo di gomma forato, 22x16 mm x Ø 6 mm (1)
- Tappo di gomma a un foro, 38x33mm. x 5mm (1)
- Treppiedi (1)
- Retina spargifuoco con riporto ceramico (2)
- **OTTICA**
- Proiettore per la composizione dei colori, con accessori (1)
- Base di supporto per proiettore (1)
- Portalente (4)
- Set di 7 diaframmi (1)
- Portadiaframmi (1)
- Proiettore da banco ottico (1)
- Lampada alog. 12V 20W (2)
- Cavalieri per portalenti (6)
- Cavalieri per proiettore (1)
- Portaprisma (1)
- Disco di Hartl con scala graduata. (1)
- Schermo metallico bianco, 140x140 mm, (1)
- Lente biconvessa f= +85 mm (1)
- Lente biconvessa f= +135 mm (1)
- Lente biconcava f= -135 mm (1)
- Specchio deformabile (1)
- Specchio piano (1)
- Set di 4 specchi concavi sferici f: -5, -10, -15, -20 cm (1)
- Set di 4 specchi convessi sferici f: 5, 10, 15, 20 cm (1)
- Set di 4 lenti biconcave sferiche f: -5, -10, -15, -20 cm (1)
- Set di 4 lenti biconvesse sferiche f: 5, 10, 15, 20 cm (1)
- Prisma equilatero in vetro 25 mm (1)
- Vaschetta per indice di rifrazione Ø 60 mm (1)
- **ACUSTICA**
- Coppia di Diapason (La) (1)
- **MAGNETISMO**
- Visualizzatore in 2D del campo magnetico (1)
- Magneti a barra incapsulati (10)
- Magnete a U (con custodia) (1)
- Magnete a ferro di cavallo (con custodia) (1)
- Confezione di polvere di ferro (200 g) (1)
- **ELETTROLOGIA**
- Lampada a bulbo 2,8V (4)
- Lampada a bulbo 6V (4)
- Lamp. a bulbo 12V 2W (4)
- Portabatterie doppio (2)
- Voltm. 0-15 V e 0-1,5V (1)
- Porta lampadina E10 (4)
- Interruttore a pulsante (1)
- Interruttore a scatto (1)
- Resistore 100^Ω 2W (4)
- Resistore 220^Ω 2W (2)
- Resistore 470^Ω 2W (2)
- Resistore 1 k^Ω 2W (2)
- Resistore 4.7 k^Ω 2W (2)
- Resistore 10 k^Ω 2W (2)
- Cavo nero con spina da 4 mm, 50 cm (1)
- Pinze a coccodrillo (10)
- Base per circuiti elettrici 1
- Cavo rosso con spina da 4 mm, 25 cm (2)
- Cavo rosso con spina da 4 mm, 50 cm (1)
- Cavo nero con spina da 4 mm, 25 cm (2)
- Ponticelli di collegamento (2 spine) (1)
- **CHIMICA**
- Reagenti per chimica di laboratorio (1)
- Becher f/b 50 ml, vetro brsl (2)
- Beuta a collo largo 150 ml (1)
- Beuta a collo largo 250 ml (1)
- Cilindro grad. f/a con becco, 10 ml (1)
- Matraccio con tappo in PVC 100 ml, (1)
- Pipette graduate, cl. B, zero 1 ml (1)
- Pipette graduate, cl. B, zero 5 ml (1)
- Tubo in vetro piegato ad 90° 6 x 65mm (1)
- Capsula in porcellana, 50 ml (1)
- Guanti monouso, pacco da 40 (1)
- Bilancia elettronica da 300 g sensibilità 0,01 g (1)
- Siringa di separazione (1)
- Occhiali da sicurezza (5)
- Elettrodo in rame (4)
- Elettrodo in ferro (4)
- Elettrodo in piombo (4)
- Coperchio per cella elettrolitica (2)
- Set per costruzione molecolare (1)
- Indicatore universale di pH 0-14 (1)
- Propipetta a 3 vie in gomma (1)
- Tappo in sughero per provetta (1)
- Tappo gomma, un foro, Ø 6,5 mm (1)
- Tappo gomma, un foro, Ø 7,5 mm (1)
- Tappo gomma, un foro per provet.(1)
- Tappo gomma, 2 fori, Ø 6,5 e 7,5 mm (1)
- Set di tappi di gomma per beuta da 150 e 250 ml
- Triangolo per crogiolo, Lungh. 60 mm (1)
- **FISIOLOGIA DELLE PIANTE**
- Capsula petri in vetro Ø 60 mm (3)
- Imbuto, g/c, Ø 75 mm, vetro brsl (1)
- Pipette Pasteur, vetro neutro, 150 mm (5)
- Bacchetta in vetro, Øx L 5 x250 mm (3)
- Tubo in vetro 34 x 190 mm (1)
- Tubo in vetro diritto Øx L 6 x 70 mm (1)
- Provetta con bordo, Øx L 21 x 150 mm (6)
- Vetro da orologio Ø60 mm (2)
- Vetro da orologio Ø 80 mm (2)
- Imbuto in PVC per polveri, Ø 66 mm (1)
- Porta provette in plastica a 6 posti(1)
- Mortaio in porcellana con pestello, Ø 80 mm (1)
- Membrana osmotica (1)
- Apparecchio per pressione osmotica graduato (1)
- Pinza metallica ad angolo retto (2)
- Sostegno in ferro ed asta in acciaio (1)
- Molletta in legno per provette (1) Pinza di Mohr in acciaio(1)
- Tettarelle per contagocce (1)
- Raccordo in silicone per tubi in vetro (1)
- Tappo in gomma a un foro per tubo in vetro(1)
- Tappo in gomma pipette (1)
- Spatola inox (1)
- Pinzette in metallo (1)
- Bisturi (1)
- **BIOLOGIA**
- Vetrini porta oggetto, 76x26 mm (50 pz) (5)
- Vetrino copri oggetto, 20x20 mm (100 pz) (5)
- Set di preparati per microscopia :
Biologia generale (24 vetrini)
Anatomia dell'insetto (25 vetrini)
- Set per dissez. 8 pezzi (5)
- Potometro di Ganong (1)
- Microscopio Monocul. BVH310
- Mini Torso, Dual Sex 16 Parti
- Scatola portavetrini (5)
- Kit di pronto soccorso (1)

