SCIENCEBUS

LABORATORIO MOBILE DI SCIENZE

WACEBO
EUROPE

info@waceboeurope.com - www.waceboeurope.com

SCIENCEBUS

Indice

INTRODUZIONE

La struttura e i 3 moduli di ScienceBus..... 3
Il modulo centrale con le collezioni scientifiche..... 4
Le esperienze dei kit " ScienceSet "..... 5
Il modulo dotato di lavello..... 6
Il modulo laterale a scelta - Con ricarica tablet fino a 24 dispositivi..... 7
Il modulo laterale a scelta - Con ripiani amovibili..... 8
Sciencebus - i vani posteriori..... 9
ScienceBus modulare..... 10

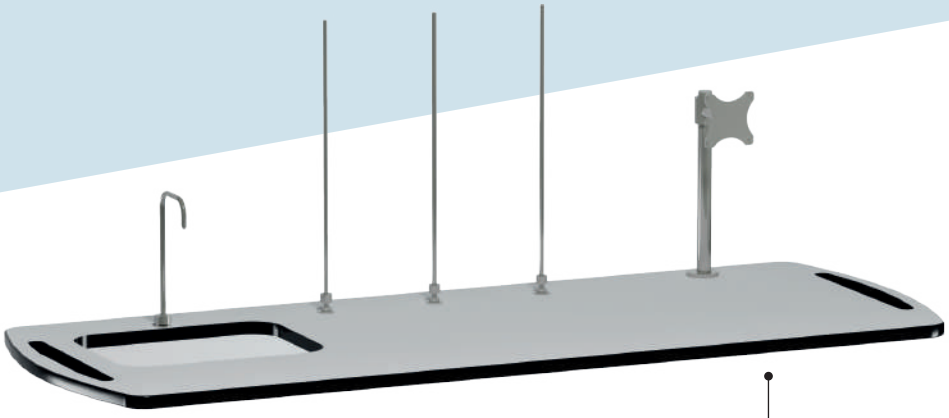
" ScienceSET "

Gli esperimenti con ScienceBus..... 11
Elettricità..... 12
Elettromagnetismo..... 13
Meccanica..... 14
Ottica..... 15
Termodinamica..... 16
Elettrodinamica..... 17
Acustica..... 18
Scienze della vita..... 19
Biologia..... 20
Energie alternative..... 21
Esperienze sul vuoto..... 22

SCIENCEBUS

LABORATORIO SCIENTIFICO MOBILE AUTOSUFFICENTE

ScienceBus permette, attraverso l'uso di collezioni scientifiche incluse, l'osservazione di fenomeni scientifici e l'esecuzione di esperienze nella scuola primaria e secondaria in ambito di Fisica, Chimica,Biologia , Fisiologia ed Energie Alternative.



12 Ruote piroettanti con freno

Modulo con lavello e sistema idraulico di carico e scarico acqua

Modulo centrale con ante trasparenti e chiusura a chiave per contenere i vassoi kit degli esperimenti

TOP piano di lavoro in materiale fenolico spesso 2 cm con maniglie ergonomiche che facilitano il trasporto

Modulo laterale a scelta, disponibile in versione con ripiani o ricarica tablet

IL MODULO CENTRALE CON LE COLLEZIONI SCIENTIFICHE

Il modulo centrale è dotato di ante in vetro e serratura a chiave e contiene una serie di Kit collezioni scientifiche e apparecchiature , tutte necessarie all'esecuzione di una serie di esperienze di chimica, fisica e biologia ed energie alternative.
Le esperienze si possono eseguire in classe in maniera semplice,veloce e comprensibile sia per i professori che per gli studenti. Il montaggio richiede pochissimo tempo grazie ai manuali presenti in ogni collezione.

Supera la difficoltà di portare gli esperimenti nelle classi e migliora la gestione dei laboratori, sciencebus è mobile e può essere spostato con estrema facilità

BENVENUTI NEL MONDO SCIENCEBUS

LE ESPERIENZE DEGLI 11 " ScienceSET "

Sciencebus permette l'esecuzione di 125 esperimenti

Acustica

Elettromagnetismo

Elettricità

Termodinamica

Chimica

Biologia

Ottica

Meccanica

Esperienze sul vuoto

Energie alternative

Elettrodinamica

Lo svolgimento degli esperimenti è semplice e guidato grazie ad un manuale in dotazione in ogni kit

Gli studenti potranno analizzare da vicino i principi dell'Acustica con lo studio dei fenomeni di propagazione delle onde meccaniche nell'aria,di Biologia ed Anatomia, dell'Elettricità attraverso la costruzione di circuiti con resistenze in serie e in parallelo, osservare i principi fondamentali dell'Elettromagnetismo e della Meccanica attraverso lo studio di leve, carrucola, piano inclinato ecc. Potranno inoltre osservare da vicino molti dei principi alla base dell'Ottica, della Termodinamica , della Chimica e dell' Energia Alternativa.

IL MODULO DOTATO DI LAVELLO

SERBATOI

Il modulo dotato di lavello è costituito da un sistema di scarico e carico acqua grazie alla presenza di due serbatoi da 10 litri ciascuno

CAVI

Cavo di alimentazione comodo e resistente con sistema di autoavvolgimento

RUOTE

Il modulo lavello è dotato di 4 ruote piroettanti con freno per agevolare lo spostamento

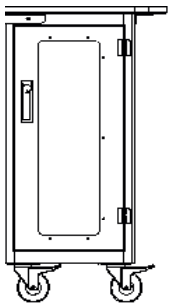
DISPLAY

Indicatore display con voltmetro e amperometro digitali, alimentatore regolabile 0-15 Volt DC con corrente regolabile da 0 a 40 Ampere.

MODULO LATERALE A SCELTA

Con ricarica per tablet fino a 24 dispositivi

Modulo laterale con anta trasparente e chiusura a chiave di tipo "spingi-apri". Possibilità di alloggiare e ricaricare contemporaneamente fino a 24 tablet. Questo modulo rende il laboratorio scientifico mobile ScienceBus uno strumento all in one con il quale approcciare esperimenti tradizionali, sfruttando anche le potenzialità del digitale nella fase di acquisizione e condivisione dati. Il modulo laterale è dotato di 4 ruote piroettanti con freno.



RICARICA TABLET

MODULO LATERALE A SCELTA

Con ripiani amovibili

Modulo laterale con anta trasparente con serratura a chiave dotato di ripiani amovibili per l'alloggiamento di apparecchiature di ogni genere. All'occorrenza i ripiani possono essere rimossi al fine di alloggiare ulteriori vassoi didattico-scientifici attrezzati. Il modulo laterale è dotato di 4 ruote piroettanti con freno.

RIPIANI AMOVIBILI

WACEBO SCIENCEBUS

MOBILITÀ , MODULARITÀ & MULTIDISCIPLINARIETÀ

3 PORTE POSTERIORI
A BATTENTE

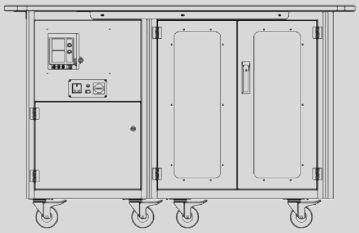
SERRATURE POSTERIORI PER CUSTODIRE IN SICUREZZA TOTALE LE APPARECCHIATURE SCIENTIFICHE IN DOTAZIONE

SCIENCEBUS INCLUDE KIT DI PRIMO SOCCORSO

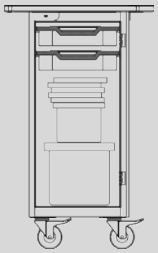
ScienceBus modulare

ScienceBus è dotato di modulo lavello, modulo centrale e ,opzionalmente, di modulo lateraleporta tablet o contenitore acquistabile separatamente a seconda dell'esigenza che il contesto classe richiede.
Tutto per agevolare non solo lo spostamento di ScienceBus ma per poter soddisfare tutte le necessità , sia da un punto di vista pratico che di spazio.

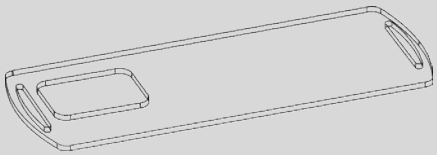
Sciencebus
Codice SCBSM01N



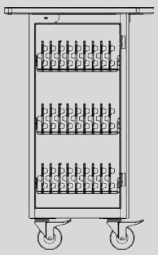
Modulo porta oggetti
Codice SCBRMCB01



Top
Codice SCBTOP2.0



Modulo ricarica tablet
Codice SCBRMCH24



ScienceBus si adatta ad ogni esigenza

GLI ESPERIMENTI CON SCIENCEBUS

01 ELETTRICITÀ

02 ELETTROMAGNETISMO

03 MECCANICA

04 OTTICA

05 TERMODINAMICA

06 ELETTRODINAMICA

07 ACUSTICA

08 SCIENZE DELLA VITA

09 BIOLOGIA

10 ENERGIE ALTERNATIVE

11 ESPERIENZE SUL VUOTO

ELETTRICITA'

SCIENCEBUS

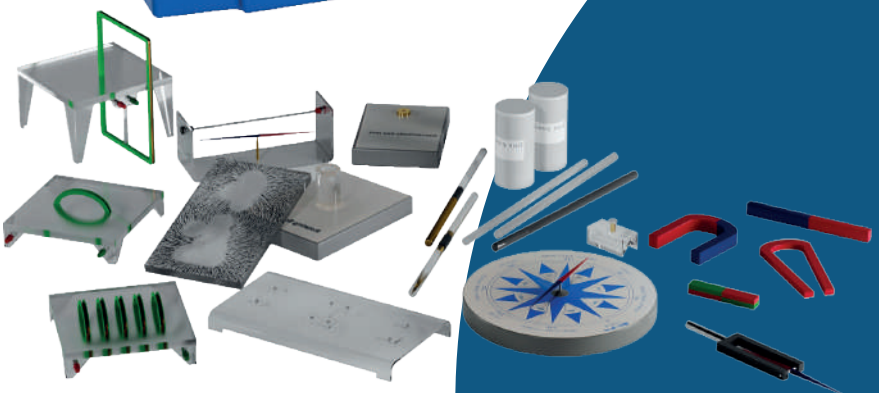
Gli studenti potranno analizzare, osservare e sperimentare con mano alcuni dei principi fondamentali dell'Elettricità attraverso la costruzione di circuiti con resistenze in serie ed in parallelo, la conoscenza dei componenti elettronici di base, la misura tramite multimetro di corrente e tensione in un circuito elettrico e tanto altro.

GLI ESPERIMENTI

- Come usare un multimetro digitale
- La conducibilità elettrica
- I resistori e il codice colori
- La prima legge di Ohm
- Collegamenti di resistori in serie ed in parallelo
- Circuito con interruttore a pulsante
- Circuito con interruttore a leva
- Circuito con interruttori a leva e a pulsante
- Collegamenti di utilizzatori in serie e parallelo
- Costruire una pila con un limone
- Costruire una pila con un pomodoro
- Collegamenti di generatori in serie e parallelo
- Il partitore di tensione
- Il partitore di corrente
- Il cortocircuito

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare ed osservare da vicino gran parte dei principi fondamentali alla base dell'Elettromagnetismo grazie allo studio della forza magnetica generata da magneti permanenti, passando per all'analisi dei campi elettro-magnetici e all'osservazione dei fenomeni di attrazione e repulsione di corpi elettrizzati con accumulo di carica elettrica superficiale indotta per frizione o strofinio.



GLI ESPERIMENTI

- Il magnete e i suoi poli
- Magneti a contatto con altri materiali
- Linee del campo magnetico
- Funzionamento della bussola
- Inseguimento magnetico
- Interazione tra calamite e ferromagneti
- Interazione tra magnete e bussola
- Portata di un magnete
- Portata di magneti in serie e in parallelo
- Proprietà di un magnete spezzato
- Magnetizzazione di un oggetto ferromagnetico
- L'elettrocalamita
- Elettrizzazione per strofinio
- Elettrizzazione positiva e negativa
- Il pendolino elettrostatico

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare, osservare e sperimentare con mano alcuni dei principi fondamentali della Meccanica classica attraverso lo studio delle leve, delle carrucole,delle molle, del piano inclinato e tanto altro.
In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo utile ad eseguire fino a 15 esperimenti.

GLI ESPERIMENTI

- Cosa è il calibro e come si utilizza
- Leve di primo, secondo e terzo genere
- Le molle e la legge di hooke
- Lavorare con una carrucola fissa
- Il paranco: l'unione tra carrucola fissa e carrucola mobile
- Scomposizione delle forze
- Attrito su piano inclinato
- Equilibrio su piano inclinato
- Il pendolo semplice
- Massa e peso specifico dei corpi
- Principio di tensione superficiale
- Pressione nei fluidi
- Il principio dei vasi comunicanti
- Il principio del manometro a 'U' legge di Stevino
- Il principio della spinta di Archimede

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare ed osservare da vicino molti dei principi fondamentali alla base dell'Ottica geometrica grazie allo studio dei fenomeni di riflessione e rifrazione della radiazione luminosa, il comportamento delle lenti e tanto altro ancora.
In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria.

GLI ESPERIMENTI

- La propagazione rettilinea della luce
- Deviazione di un fascio luminoso con uno specchio
- Formazione del fuoco con un prisma biconcavo
- Formazione dei fuochi con un prisma piano-convesso
- Formazione del fuoco con un prisma biconvesso
- Deviazione di un fascio con un prisma triangolare
- Deviazione simmetrica di un raggio luminoso con un prisma trapezoidale
- Sfasamento antiorario di un raggio luminoso
- Sfasamento orario di un raggio luminoso
- La riflessione totale e l'angolo critico
- Sistema ottico di prismi
- Calcolo della focale di una lente convergente
- Studio dell'ingrandimento di un'immagine
- Studio del rimpicciolimento di un'immagine
- Il cannocchiale di galileo

TERMODINAMICA

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare ed osservare da vicino molti dei principi fondamentali della Termodinamica grazie allo studio dei fenomeni di dilatazione dei diversi materiali presenti in natura, oltre alla valutazione della conducibilità termica e tanto altro ancora.
In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo utile ad eseguire fino a 15 esperimenti

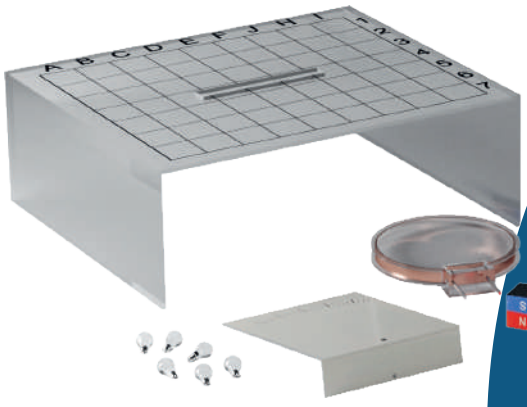
GLI ESPERIMENTI

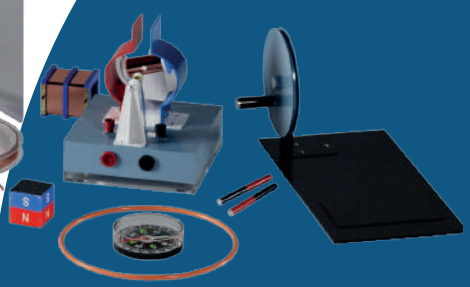
- Misuriamo la temperatura: il termometro
- Calore e temperatura
- Trasmissione di calore: conduzione
- Trasmissione di calore: convezione
- Trasmissione di calore: irraggiamento
- Dilatazione termica dei gas
- Dilatazione termica dei liquidi
- Dilatazione termica dei solidi
- L' ebollizione
- Il condensatore
- Il distillatore
- Costruire un termometro ad alcool
- Il calorimetro e l'isolamento termico
- Equivalente in acqua del calorimetro
- Calcolo del calore specifico dei metalli

ELETTRODINAMICA

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare l'insieme dei principi fisici alla base dei fenomeni che spiegano la formazione dei campi elettromagnetici generati da cariche o campi magnetici in movimento. Si potranno studiare con semplicità i legami tra cariche in movimento e campo magnetico introducendo metodologie pratiche per l'identificazione della direzione del campo elettromagnetico e approfondire le leggi alla base dell'elettromagnetismo introdotte da Faraday e Lenz





GLI ESPERIMENTI

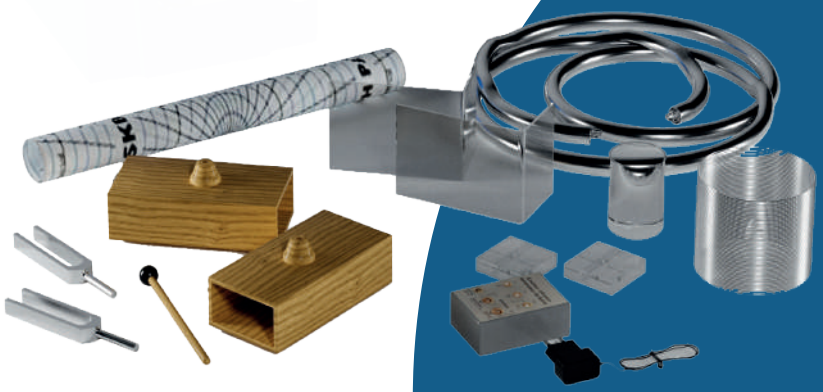
- Il campo magnetico e le linee di forza
- La direzione del campo magnetico: la regola della mano destra
- Il magnetismo naturale: bussola e campo magnetico terrestre
- Principi di base: la legge di Faraday e Lenz
- Deflessione magnetica
- Principi di base: motore e generatore elettrico
- Motore a corrente continua
- Motore a corrente continua Serie
- Motore a corrente continua Shunt
- Generatore elettro-meccanico

SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare ed osservare da vicino i principi fondamentali dell'Acustica grazie allo studio dei fenomeni di propagazione delle onde meccaniche nell'aria e la loro influenza su corpi ravvicinati.
In dotazione nel kit viene fornita tutta la strumentazione necessaria insieme ad un manuale applicativo utile ad eseguire diversi esperimenti.

GLI ESPERIMENTI

- Generatore di onde: il diapason
- Propagazione delle onde sonore
- La frequenza e l'intensità sonora
- Il fenomeno di risonanza acustica
- Il battimento acustico



SCIENCEBUS

Gli studenti potranno analizzare, osservare e sperimentare con mano alcuni dei principi fondamentali di Chimica , avranno a disposizione tutta la strumentazione necessaria e ogni singolo esperimento verrà completato con la descrizione teorica dei principi dimostrati, formule e raccolta dei dati.

GLI ESPERIMENTI

- Principio di conservazione della massa: Legge di Lavoisier
- Densità delle sostanze
- Indicatore di acidi e basi al cavolo rosso
- Acidi e basi : calorie della neutralizzazione
- Elettroliti e conducibilità
- L'ossidoriduzione
- La pila di Daniell
- La pila di pile saline : la pila di Volta
- La capillarità
- Il sedano colorato
- L'osmosi
- Osservazione dell'osmosi in una carota
- L' amido che si colora
- La cromatografia su carta
- L'ossigeno nell'acqua
- La struttura di una cellula
- Lo scheletro e i muscoli del corpo umano

SCIENCEBUS

Il presente kit ha l'obbiettivo di studiare ed osservare la struttura cellulare di organismi viventi, oltre ad approfondire tecniche di analisi da laboratorio utili per l'identificazione del DNA.
Per consentire la corretta esecuzione degli esperimenti verrà utilizzato un microscopio ottico.

GLI ESPERIMENTI

- Le cellule vegetali a confronto
- Estrazione del DNA vegetale
- Osservazione al microscopio di microrganismi invertebrati
- Gli alieni al microscopio: i tardigradi
- Cellula vegetale e animale a confronto
- Osservazione del processo di mitosi

SCIENCEBUS

L'energia alternativa rappresenta il futuro sostenibile per soddisfare il fabbisogno energetico del nostro pianeta, questo kit permetterà agli studenti di approfondire tutte le tecnologie alla base della produzione di energia pulita e di descrivere i principi alla base della produzione di energia elettrica attraverso generatori a corrente continua ad azionamento meccanico , eolico, idro-dinamico, pneumatico e solare.

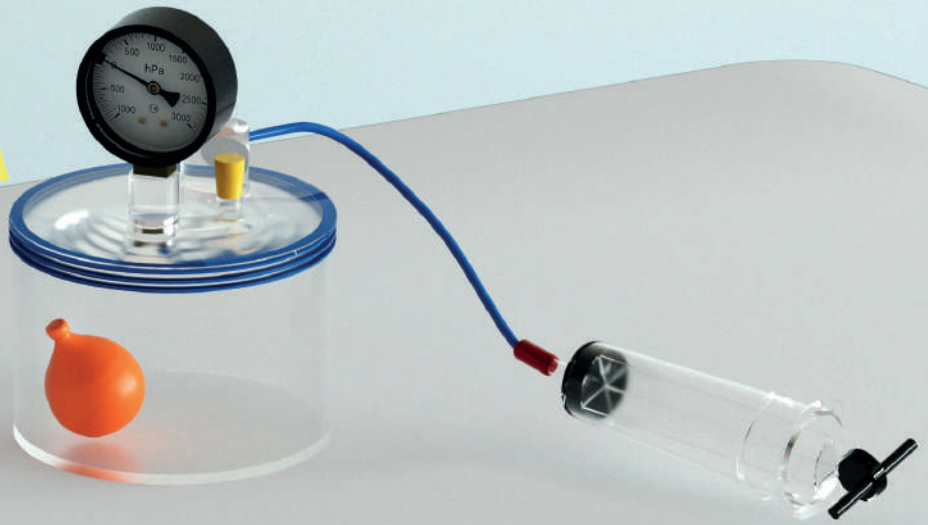
GLI ESPERIMENTI

- L'energia a combustibile: funzionamento del motore a combustione interna
- Generatore elettrico: produzione e consumo di energia elettrica
- Propulsione elettrica: principi di mobilità elettrica
- Recupero energetico: la frenatura delle auto elettriche
- Generatore eolico: l'energia del vento
- Generatore idro-elettrico: l'energia dell'acqua
- Generatore elettro-pneumatico
- Generatore fotovoltaico: l'energia del sole
- Impianto fotovoltaico: capacità ed efficienza energetica
- Stoccaggio e consumo di energia alternativa

ESPERIENZE SUL VUOTO

SCIENCEBUS

Il presente kit ha l'obbiettivo di studiare e approfondire i principi alla base del funzionamento di sistemi per la crezione del vuoto spinto e le sue applicazioni pratiche.
Sarà possibile per gli studenti analizzare il legame fisico tra forza e pressione oltre a quello tra temperatura e pressione, proseguendo con l'analisi e l'utilizzo dello strumento di misurazione di pressione più diffuso: il manometro



GLI ESPERIMENTI

- Pompa a vuoto spinto
- Gli emisferi di Magdeburgo
- Misurare la presasione: il manometro
- Relazione tra Forza e Pressione
- Gli effetti della differenza di pressione
- Pressione e temperatura: la pentola a pressione
- Tubo a caduta libera: gli effetti del vuoto spinto
- Le onde sonore nel vuoto
- Legge di Boyle
- Il peso dell'aria: misura sperimentale