

Area Tech

Informazioni Pratiche:

■ Struttura dei kit:

Ogni kit, assemblato in robusti contenitori, contiene la strumentazione, le schede delle esperienze realizzabili e il manuale di istruzioni.

■ Kit e demo-kit:

Ogni kit è pensato per fare realizzare esperienze a 6 gruppi di lavoro; i demo-kit sono pensati per realizzare esperienze dimostrative.

■ Caratteristiche:

- ottimo rapporto qualità-prezzo;
- semplicità di design;
- flessibilità di utilizzo, ogni kit permette di realizzare più esperienze con lo stesso strumento;
- sicurezza;
- compattezza e trasportabilità, raggiunta dopo anni di utilizzo;
- tempo di set-up ridotto al minimo;
- risultati quantitativi, che arricchiscono l'efficacia delle valutazioni qualitative.

■ Assistenza e garanzia:

I kit sono garantiti per 2 anni, e comprendono assistenza telefonica e via web.

■ Corso di formazione:

E' possibile richiedere un corso di formazione sull'utilizzo del kit e sulle esperienze con questo eseguibile, in modo da rendere i docenti autonomi nell'esecuzione delle esperienze di laboratorio.

Contatti:

tel./fax 06 87186073

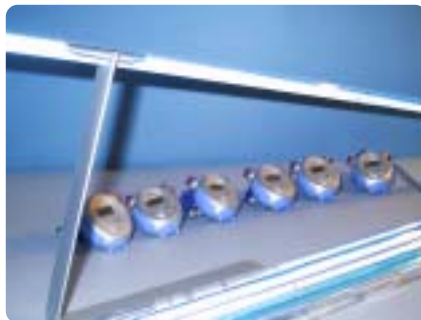
tech@apogeoambiente.it

Abbiamo progettato e assemblato in kit il materiale didattico più efficace per la realizzazione di esperimenti di laboratorio di tutte le materie scientifiche.

I kit sono da noi impiegati nel corso delle attività didattiche e perfezionati grazie alla collaborazione dei numerosi docenti che hanno contribuito a questo lavoro.

Kit Moto uniforme

Utile introduzione allo studio del moto uniforme: si tratta dello studio del moto di una bolla d'aria in un liquido. Il kit comprende tubi di diverso diametro che possono essere riempiti con diversi liquidi, variando così la velocità con cui la bolla si muove. L'esperimento può essere eseguito sia con il tubo verticale, sia con il tubo mantenuto inclinato con un sostegno.



Contenuto:

- 6 tubi in plexiglas, con metro
- 6 cronometri
- 6 sostegni
- carta millimetrata
- istruzioni e scheda didattica

Esperienze eseguibili:

Legge del moto rettilineo uniforme

Kit Pressione atmosferica

Utilizzando delle siringhe sigillate al cui stantuffo è appesa una bottiglia parzialmente piena d'acqua, si può misurare la forza necessaria per vincere la pressione atmosferica. È possibile verificare la dipendenza della pressione dalla superficie, utilizzando siringhe di diverso diametro, e calcolare il valore della pressione atmosferica.

Contenuto:

- 6 tavolette con siringhe
- 12 morsetti
- 12 bottiglie in plastica
- 6 imbuti
- 6 dinamometri digitali
- 6 cilindri graduati
- 6 calibri



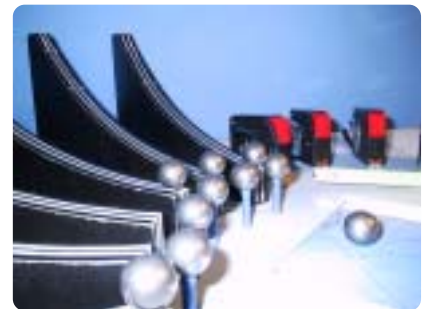
Esperienze eseguibili:

Calcolo del valore della pressione atmosferica
Verifica della dipendenza dalla superficie

Kit Moto parabolico

Utilizzando la guida si lancia in orizzontale una sfera d'acciaio; quando questa cade sulla tavoletta bersaglio lascia una traccia, da cui è possibile ricavare lo spazio percorso in orizzontale e verticale. Effettuando più lanci, al variare dell'altezza del bersaglio sarà possibile ricostruire la traiettoria parabolica della sfera.

Con lo stesso materiale, utilizzando più sfere di uguale massa e tenendo fisso il bersaglio si possono studiare gli urti elastici centrati e non centrati, verificando la conservazione dell'energia cinetica e della quantità di moto.



Contenuto:

- 6 sostegni con basetta
- 6 tavolette bersaglio
- 6 tappetini in gomma
- 6 metri a nastro
- 6 guide di lancio
- 14 sfere d'acciaio
- 6 fili a piombo
- carta carbone
- carta millimetrata
- carta con sistema di riferimento
- istruzioni e schede didattiche

Esperienze eseguibili:

Moto parabolico
Urti centrati e non centrati
Urti elastici e anelastici
Conservazione dell'energia e della quantità di moto

Kit Pendolo ed energia

Sfruttando l'urto centrato tra un pendolino, di cui si misura l'energia potenziale, e una pallina della stessa massa, di cui si ricava l'energia cinetica, è possibile verificare il principio di conservazione dell'energia.

Contenuto:

- 6 astine con braccio
- 12 sferette d'acciaio
- 6 metri a nastro
- 6 fili a piombo
- 6 tappetini di gomma
- 6 cronometri
- carta millimetrata

Esperienze eseguibili:

Legge di moto del pendolo
Calcolo di g
Legge di conservazione dell'energia



Kit Ottica

Il kit contiene materiale necessario a realizzare esperimenti di ottica geometrica come la verifica della legge della riflessione e di quella della rifrazione, e di ottica fisica, come lo studio del fenomeno dell'interferenza e della diffrazione.

**Contenuto:**

- 6 proiettori
- 6 alimentatori con cavetti di collegamento
- 6 tavolette di sughero
- 6 schermi opachi
- 6 kit di filtri colorati
- 6 lenti di ingrandimento
- 6 lenti semicilindriche
- 6 birilli
- 6 fenditure singole
- 6 fenditure triple
- 6 specchi piani
- 6 specchi concavi
- 6 lenti cilindriche
- 6 reticoli di diffrazione
- 1 confezione di goniometri di carta

Esperienze eseguibili:

- Propagazione della luce
- Verifica delle leggi di riflessione e rifrazione
- Calcolo dell'indice di rifrazione
- Specchi e lenti
- Interferenza e reticoli di diffrazione
- Calcolo della lunghezza d'onda della luce visibile

Kit Principio di Archimede

Verifica del principio di Archimede al variare di diversi parametri: massa o volume del corpo immerso, densità del liquido. Si può poi confrontare la spinta misurata sperimentalmente con quella teorica, calcolata in base al volume del corpo.

Contenuto:

- 6 astine con braccio
- 6 dinamometri
- 1 set di cubetti di diverso materiale e diverso volume
- 6 becher
- 1 confezione di sale
- 1 spatola
- 6 calibri a cursore

Esperienze eseguibili:

- Verifica della legge di Archimede



Kit Calorimetria

È possibile realizzare diverse esperienze di calorimetria, come ad esempio lo studio del comportamento del calorimetro delle mescolanze, la misura del calore specifico, sia per i liquidi sia per i solidi, lo studio dei passaggi di stato e delle caratteristiche dei termometri.

Contenuto:

- 6 calorimetri
- 6 cilindri graduati
- 6 becher
- 6 piastre elettriche
- 6 termometri ad alcool
- 6 cilindri di metallo
- 6 cronometri
- 1 confezione di naftalina
- 1 confezione di paraffina
- 1 bottiglia di alcool
- carta millimetrata

**Esperienze eseguibili:**

- Equivalente in acqua del calorimetro
- Misura del calore specifico di un solido e di un liquido
- Misura del calore latente di ebollizione dell'acqua
- Taratura del termometro

Kit Elettrostatica

Questo kit è stato sviluppato per permettere la comprensione della differenza tra materiali conduttori e isolanti, le caratteristiche dell'elettrizzazione per strofinio, per induzione e per contatto, il comportamento dei conduttori in serie.

Contenuto:

- 6 bacchette di plexiglas
- 6 bacchette di PVC
- 6 panni di lana
- 6 pendolini doppi
- 6 conduttori con gancio
- 6 conduttori con sostegno isolante
- 6 caricatori
- 6 astine con braccio

Esperienze eseguibili:

- Elettrizzazione per strofinio e contatto
- Polarizzazione di isolanti
- Fenomeno induzione completa



Kit Elettronica

Questo kit rappresenta uno strumento completo e compatto per lo studio del comportamento dei componenti elettronici come resistenze, condensatori, diodi, nonché per la realizzazione di semplici circuiti, e per lo studio delle tecniche di misura dei parametri circuitali.

Contenuto:

- 6 alimentatori variabili di tensione continua
- 6 basette breadboard per il montaggio dei circuiti senza saldature
- 12 multimetri digitali
- 12 lampadine
- 12 portalampada
- 24 resistenze di diverso valore
- 12 condensatori di diverso valore
- 12 diodi led
- carta millimetrata
- manuale di istruzioni e guida all'esperienza

Accessori compresi:

- coccodrilli
- cavetti di connessione
- componenti di scorta

Esperienze eseguibili:

- Verifica della legge di Ohm
- Scarica del condensatore
- Misura della capacità di un condensatore
- Il diodo e sua caratteristica



Demo-Kit Campi elettrici e magnetici

Questo dispositivo consente la misura vettoriale sia di campi elettrici che di campi magnetici in ogni punto dello spazio, cambiando soltanto l'elemento sensibile impiegato.

Su una base stabile in PVC, munita di scala circolare graduata, è montato un motorino che, attraverso un sistema di trasmissione, fa ruotare velocemente l'elemento sensibile, posto, mediante un supporto isolante, ad una distanza di circa 50 cm dalla base stessa, in una regione in cui i campi magnetici ed elettrici da misurare non subiscono apprezzabili distorsioni per la presenza del motorino, del piano di lavoro ecc..

Due contatti elettrici striscianti prelevano ad ogni giro, per un brevissimo istante, il segnale presente sull'elemento sensibile montato. Questo segnale è poi riportato, opportunamente amplificato, su una coppia di boccole dove può essere letto mediante un tester analogico.

Contenuto:

- 1 misuratore di campi E-B
- 1 alimentatore di tensione
- 2 bacchette (plexiglas e PVC)
- 1 calamita
- 1 metro a nastro
- 1 multimetro
- 1 bussola

Accessori (non compresi):

- Generatore elettrostatico

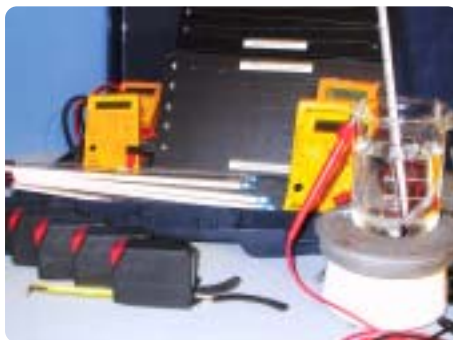
Esperienze eseguibili:

- Carattere vettoriale dei campi
- Legge di Coulomb
- Circuitazione di campi elettrici e magnetici
- Legge di Ampere



Kit Resistività

Attraverso la misura diretta della resistenza con l'ohmetro di conduttori di diversa lunghezza e sezione si può ricavare la resistività di alcuni materiali. Inoltre si può studiare la dipendenza dalla temperatura della resistività del ferro dolce e ricavare il valore del coefficiente di temperatura.



Contenuto:

- 3 tavolette con fili di costantana di due sezioni
- 3 tavolette con fili di nichel-cromo di due sezioni
- 6 multimetri
- 6 metri a nastro
- 6 avvolgimenti di ferro
- 6 termometri ad alcool
- 6 piastre elettriche
- 6 becher
- carta millimetrata

Esperienze eseguibili:

- Misura della resistività di alcuni materiali
- Dipendenza dalla temperatura della resistività
- Dipendenza dalla geometria del conduttore

Demo-Kit Il Caos

L'esperienza vuole mostrare come dietro fenomeni naturali apparentemente casuali si possa riconoscere un ordine soggiacente; un esempio di sistema caotico nella vita di tutti i giorni è mostrato in questo kit sullo studio del gocciolamento di un rubinetto. L'esperienza è di grande portata concettuale in quanto permette di comprendere la differenza tra sistemi casuali e sistemi caotici: la frequenza di gocciolamento, in un determinato intervallo, presenta una evidente transizione al caos.

Contenuto:

- vasca con rubinetto laser
- cellula fotoelettrica
- scheda e software di acquisizione

Accessori

(non compresi)
Personal Computer
Oscilloscopio



Kit Didattici e Strumentazione

Area Tech

Kit Analisi delle acque

Il kit permette l'analisi quantitativa e qualitativa di campioni di acqua, rilevando la presenza di nitriti, solfati, cloruri e ferro. Inoltre si può calcolare la durezza dell'acqua ed effettuare delle misure di pH.

Contenuto:

- 6 portaprovette
- 6 spruzzette
- 6 pH-metri digitali
- 6 spatole
- reagenti per: nitriti, solfati, cloruri, ferro, calcolo della durezza
- 1 rotolo di cartina tornasole
- 1 confezione da 100 provette
- 1 confezione di pipette
- 1 termometro ad alcool



Demo-Kit Superconduttività

Questo kit, derivato dai banchi sperimentali progettati per la mostra itinerante "Superconduttività ed applicazioni", contiene il materiale necessario a realizzare esperimenti dimostrativi su due dei principali effetti legati al fenomeno della Superconduttività: la levitazione magnetica dovuta all'effetto Meissner e la sospensione magnetica. Per realizzare gli esperimenti è necessario utilizzare azoto liquido, facilmente reperibile nelle grandi città in quanto utilizzato per usi medici e scientifici.

Contenuto:

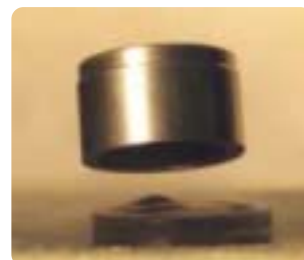
- 2 superconduttori YBCO
- 1 superconduttore BSSCO
- 2 magneti permanenti di diversa dimensione
- 1 pinzette
- 1 capsula di vetro
- 1 sostegno per magnete
- 1 manuale di istruzioni e guida all'esperimento

Accessori (non compresi):

- Vaso Dewar per azoto da 2 o 4 litri
- Guanti e occhiali di protezione

Esperienze eseguibili:

- Levitazione magnetica
- Pinning e sospensione magnetica
- Magnete permanente



Demo-Kit Rilevazione CO₂

Misura della concentrazione della CO₂ nell'aria in diversi ambienti, sia al chiuso sia all'aperto. Il kit, semplice nell'uso e pratico da trasportare, è composto da dodici fiale monouso in grado di rilevare la presenza di CO₂ da 150 a 10.000 ppm e di uno stantuffo a queste collegabile, necessario a prelevare una quantità nota d'aria. Il tutto è corredato di istruzioni e da una scheda didattica che guiderà gli studenti nell'indagine sul CO₂ al chiuso (studiando la dipendenza dalla presenza di persone nell'ambiente considerato al trascorrere del tempo di permanenza), e all'aperto, considerando le condizioni ambientali e climatiche.

Contenuto:

- 12 fiale monouso
- stantuffo
- manuale
- scheda didattica

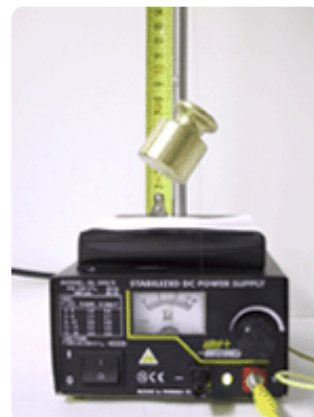


Demo-Kit Memoria di forma

Kit didattico per esperimenti sulle proprietà delle leghe a memoria di forma derivato dai banchi sperimentali progettati per la mostra "Chimica Elettrizzante 2002". Il kit permette di realizzare esperimenti dimostrativi sulle proprietà delle leghe a memoria di forma, particolari materiali che cambiano le loro proprietà fisiche al variare della temperatura. Il nome di questi materiali è dovuto al fatto che sono in grado di recuperare la forma originaria, dopo una deformazione.

Contenuto:

- 1 filo da 1m di Nitinol
- 1 molla in Nitinol
- 1 alimentatore di tensione variabile
- 1 asta di sostegno
- 1 becher
- 1 pinzette
- 1 peso con gancio
- manuale di istruzioni e guida all'esperimento



Demo-Kit ACE

Exhibit automatizzato che permette di realizzare dimostrazioni direttamente dalla cattedra. Mostrando il fenomeno delle ossidoriduzioni in maniera evidente, attraverso la ricopertura di rame di un elettrodo di acciaio, si raggiunge lo scopo di incuriosire lo studente prima di addentrarsi nella spiegazione.

L'esperimento, automatizzato, permette di invertire la corrente tra gli elettrodi, programmare il tempo di immersione di questi e il tempo di alimentazione della macchina.

L'exhibit è stato presentato al Convegno della Società di Chimica Italiana del 2000.

Contenuto:

- 1 Apparecchio ACE
- 1 Vaschetta in pyrex



Servizi tecnici:

Grazie all'esperienza didattica acquisita e a rapporti di partnership con ditte specializzate, siamo in grado di offrire:

- Consulenze specialistiche per l'allestimento e la ristrutturazione di laboratori scientifici, conformemente alla norme in vigore.

- Interventi di risistemazione e manutenzione di strumentazione scientifica

- Interventi finalizzati al recupero di collezioni didattiche di valore storico.

- Consulenze per l'attività di start-up dei laboratori, lista acquisti personalizzata in base alle attività didattiche previste, attività di formazione per docenti e tecnici.

- Consulenze per richieste di finanziamento ed elaborazione progetti in rapporti di partneriato.

Si consiglia di contattarci per elaborare la proposta più indicata alle vostre esigenze.

Kit Pile ed elettrolisi

Il kit è stato realizzato per studiare in classe diversi fenomeni legati al passaggio di corrente e alla conducibilità. Si potranno costruire la pila a concentrazione e la pila Daniell, mostrare i fenomeni dell'elettrolisi e della galvanostegia, studiare le differenze tra i vari tipi di legami chimici.



Contenuto:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 6 pile da 9 Volt | 1 confezione di lastre Zn |
| 12 cavetti per pile | 1 confezione lastre Cu |
| 12 elettrodi di grafite | 6 monete di metallo |
| 6 tester | 6 becher |
| 6 calamite | 1 confezione di solfato di Cu |
| 6 cucchiaini | 1 confezione di solfato di Zn |
| 1 rotolo di cartina tornasole | |

Esperienze eseguibili:

- Pila a concentrazione e pila Daniell
- Galvanostegia
- Elettrolisi
- Conducibilità
- Legame chimico

Demo-Kit Microscopia

Il kit "Microscopia" è costituito da un microscopio innovativo con telecamera digitale incorporata, collegabile ad un computer con un cavo USB. Grazie ad un software dedicato (incluso) sarà possibile rielaborare le immagini acquisite e effettuare conteggi automatici della quantità di materiale organico presente sui vetrini. Insieme al microscopio, che è utilizzabile anche nel modo tradizionale escludendo la telecamera, sono compresi: oculare 10x, obiettivi 4, 10, 40, 100 (immersione), illuminazione, tavolino traslatore, cavetto di collegamento.

La telecamera digitale incorporata rende questo kit un utile complemento per l'aula multimediale.

Contenuto:

- 1 microscopio con telecamera
- 1 pinzette
- 1 forbici
- 1 bisturi
- 1 spatola
- 1 ago
- vetrini coprioggetto
- vetrini portaoggetto
- 1 atlante microorganismi acquatici



A completamento dei prodotti proposti si affianca una vasta gamma di strumentazione didattica e tecnica rivolta a scuole e studi professionali.

Tra le principali case di produzione e distribuzione nostri partner ricordiamo: **Antares, Allemano, B.C.D Sistemi, Silva, Canon, Palomar, Hanna Instruments, Tecnix, Can Superconductors, Kern.**



Contatti:
tel./fax 06 87186073
tech@apogeoambiente.it