

PROPOSTA MICROELETTRONICA (ELETTRONICA-MICROCONTROLLORI)

TRAINER ELETTRONICA

A SCELTA: CADET oppure LD2 oppure LD1 oppure ACT1

CADET - *Trainer completo per esercitazioni di Elettronica Analogica e Digitale.*

Con questo strumento si evita di perdere tempo nella preparazione delle connessioni ai dispositivi di uso più frequente, consentendo di impiegare più proficuamente il tempo di laboratorio.

Lo strumento è compatto, resistente, di semplice uso, e presenta le seguenti caratteristiche: Tutti i segnali permanentemente disponibili attraverso speciali **contatti passanti**, ordinatamente distribuiti nelle singole sezioni, che assicurano almeno due punti di connessione per il prelievo di ogni singola funzione. Accesso alle tensioni ed alla massa mediante *4 bus di breadboarding*, ciascuno con 50 punti di contatto. Tutte le funzioni sono opportunamente siglate vicino ai rispettivi componenti -

Alimentazioni fisse +5VDC 1A; - **2 Alimentazioni variabili**, una da 0V a +15V 0,5A e una seconda da 0V a -15V 0.5A - **Generatore di funzione** a onde sinusoidali, triangolari, rettangolari e TTL; frequenza variabile in modo continuo da 0.1Hz a 100KHz - **8 Interruttori Logici** (scwitch) per livelli permanenti - **2 Pulsanti** logici con circuito antirimbando e uscite complementari, per livelli momentanei - **16 Indicatori Logici** (LED), 8 verdi per la rilevazione dei livelli logici bassi e 8 rossi per i livelli logici alti; possibilità di rilevazione di "terzo stato", o di stato di alta impedenza - **1 Speaker** sotto pannello 8 Ohm 50mm - **2 Connettori BNC** per collegamento ad apparecchiature esterne (oscilloscopio, generatori, ecc.) - **2 Display 7 segmenti** - **2 Potenzimetri** (1K e 10K Ohm) liberi - **2 Deviatori** tipo SPDT liberi - **Area di Breadboarding** asportabile e sostituibile (*sistema SSP3 con Velcro*) costituita da 3 basette SK-10 (2520 punti di contatto).



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

LD 2 - Trainer completo per esercitazioni di Elettronica Digitale. Contiene tutte le funzioni necessarie per lo studio e le esercitazioni con porte logiche, contatori ed altri circuiti digitali. E' inquadrato in uno speciale Box di protezione in materiale plastico antiurto ed è alimentato da un alimentatore $\pm 12V/250mA$ max; $+5V/500mA$ max.

Lo strumento, compatto, leggero, durevole nel tempo e di semplice utilizzo, presenta le seguenti caratteristiche: Funzionamento **TTL o CMOS** - Tutti i segnali permanentemente disponibili mediante speciali **Contatti Passanti**, ordinatamente distribuiti e siglate vicino alla piastra di breadboarding, che assicurano almeno due punti di connessione per il prelievo di ogni singola funzione - **Alimentazioni fisse** $\pm 12V/250mA$ max, $+5V/500mA$ max - Area di lavoro costituita da **1 Basetta di breadboarding SK10** a 840 punti di contatto - **Clock** fissi 1Hz, 1KHz, 100KHz, Frequenze intermedie con l'utilizzo di un condensatore esterno - **2 Pulsanti** con circuito antirimbando - **2 Connettori BNC** utilizzabile per l'Input/Output dei segnali - **8 Switchs** utilizzabili come ingressi logici - **8 Led** utilizzabili come uscite logiche - **4 Latch** - **2 Display** a sette segmenti con relativi circuiti BCD di decodifica e accesso facilitato alle funzioni Display Enable DE, Latch Enable LE e Lamp Test LT. La fornitura include il Trainer LD2, manuale e specifico alimentatore.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

LD 1 - Trainer per esercitazioni con Elettronica Digitale (*come LD2 ma in versione economica*). E' alimentato da un alimentatore $+5V$ 300mA (o anche a batterie - non incluse)

Lo strumento, presenta le seguenti caratteristiche: Alimentazione fissa **5V** - Tutti i segnali permanentemente disponibili mediante speciali **Contatti Passanti**, che assicurano almeno due punti di connessione per il prelievo di ogni singola funzione - Area di lavoro costituita da **1 Basetta di breadboarding SK10** a 840 punti di contatto - **Clock** fisso 1KHz o frequenze variabili mediante l'utilizzo di un condensatore esterno - **2 Pulsanti** con circuito antirimbando - **8 Switch** utilizzabili come ingressi logici - **8 Led** utilizzabili come uscite - **2 Three/State** - **2 Latch..** La fornitura include il Trainer LD1, manuale e specifico alimentatore.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

ACT 1 - Trainer completo per esercitazioni con Elettronica Analogica. Contiene tutte le funzioni necessarie per lo studio ed esercitazioni con filtri, amplificatori operazionali ed altri circuiti analogici. E' alimentato da un alimentatore $\pm 12V$ 200mA max.

Caratteristiche: tutti i segnali sono permanentemente disponibili attraverso speciali **contatti passanti**, ordinatamente distribuiti vicino alla piastra di breadboarding, che assicurano cinque punti di connessione per il prelievo di ogni singola funzione - Area di lavoro costituita da **1 Basetta di breadboarding SK10** a 840 punti di contatto - **Alimentazioni Fisse** $\pm 12V$ 150mA completo di un circuito di protezione da cortocircuito - **Alimentazioni Variabili** da 0 a $+7,5VDC$ 50mA; da 0 a $-7,5VDC$ 50mA. Entrambe le alimentazioni sono variabili mediante potenziometri a slitta e prevedono un circuito di protezione da cortocircuito e un segnalatore luminoso (Led). - **Generatore di Funzione** con Frequenza fissa 1KHz (o variabile da 0,1Hz a 100KHz mediante condensatore) Genera onde sinusoidali triangolari quadre o separata TTL con ampiezza variabile (solo Sin/Tri) mediante potenziometro - **2 Connettori BNC** utilizzabile per l'Input/Output dei segnali - **2 Deviatori a slitta** - **2 Potenziometri**, uno da 10K e uno da 100K con accesso facilitato ai tre terminali - **1 Altoparlante** sotto pannello, 8 Ohm, 50mm La fornitura include il Trainer ACT 1, manuale e specifico alimentatore.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

PROJECT BREADBOARD

ST2610 Project Breadboard - Piastra autoalimentata per esercitazioni di elettronica con ampia area di breadboarding (1685 punti), connettori per il prelievo delle alimentazioni. Tensione fissa 5V-1A, variabile $\pm 15V/500mA$.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



TRAINER MISTO: ELETTRONICA E INTERFACCIAMENTO MICRO

TPS 3371 - Trainer per esercitazioni di Elettronica analogica, digitale e interfacciamento dei microprocessori e microcontrollori.

Il trainer è integrato in un supporto metallico, con i componenti tutti visibili a pannello e protetti da uno speciale coperchio trasparente; la parte sperimentale, comprensiva di blocchi serigrafati e ordinati a seconda delle singole funzioni, è peraltro accessibile mediante apposite boccole e svariati test point.

Novità esclusiva! Oscilloscopio e Generatore di Funzioni inclusi nel trainer!

Il trainer include infatti lo speciale *SES Lab Unit*, controllabile da PC mediante software dedicato fornito su floppy (*gratuito e copiabile*). Il *SES Lab Unit* è costituito da un *oscilloscopio a due canali* (con analisi di spettro) e da un *generatore di funzioni* a onda sinusoidale e triangolare, utilizzabile anche in modo Sweep.

Pertanto il trainer risulta corredato da oscilloscopio virtuale a 2 canali, accessibili attraverso 2 connettori disponibili sul pannello, e da un generatore di funzioni che può essere controllato sia da PC sia manualmente. **Il sistema include:**

- Alimentazioni: $\pm 12V$ e $+5V$ fisse; $+V$ variabile
- Doppia area di Breadboarding (1680 punti di contatto)
- Sonda logica e Prova continuità
- 2 Display a 7segmenti con circuito per decodifica
- 8 Led
- Bus I/O per espansioni con i trainer per microprocessori e microcontrollori della stessa SES
- Generatore di funzioni virtuale/manuale
- 8 Interruttori
- 4 Pulsanti con circuito antirimbazzo
- 2 Oscillatori a frequenza variabile
- Amplificatore audio
- Cicalino
- Relè
- Potenzimetro
- Oscilloscopio virtuale a 2 canali

Il sistema, espandibile mediante specifici terminali I/O Bus con i trainer per microprocessori e microcontrollori (*APPLIC 12* e *APPLIC 18*, *successivamente quotati e descritti*) della stessa SES, viene fornito completo di alimentatore, manuale d'uso e ampio corredo di componenti per le esercitazioni.

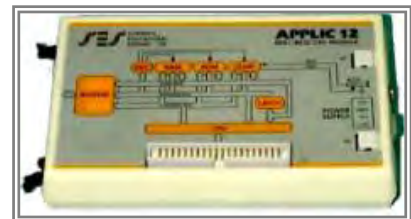
Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



TRAINER MICRO 8051

- APPLIC 12 -

- Emulazione del microcontrollore 8051
- Programmazione diretta delle EEPROM
- Interfaccia seriale RS 232
- Libro di testo in lingua italiana
- Software interfaccia e manuale operativo



Sistema di sviluppo con capacità di emulazione dell'8051 e programmazione diretta delle EEPROM. Trainer didattico per lo studio della programmazione del microcontrollore 8051. Opera quando interfacciato a PC. Comprende *libro di testo in lingua italiana* e manuale operativo. **Caratteristiche tecniche principali:** 8032, 8K RAM, 16K EPROM con Assembler ad un passo, interfaccia seriale RS-232 e connettore d'uscita per accessorio TS1795. Viene fornito con **cavo RS-232** e con **SES51**, un software interfaccia Editor/Assembler/Debugger/Loader per programmare in Assembler utilizzando la tastiera ASCII, il monitor e i disk drive del PC. Include la **possibilità di programmare le EEPROM ed un'ulteriore uscita speciale per emulazione**. Necessita di alimentatore.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

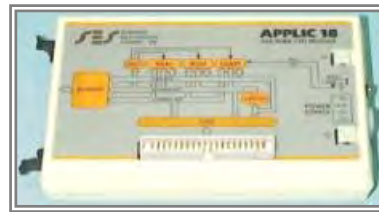


PWS10 - Alimentatore +5V, +12V, -12V, per APPLIC12. *Non indispensabile se sorgenti equivalenti di alimentazione sono già presenti in laboratorio.*

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

TRAINER MICRO 8088

APPLIC18 - Sistema di sviluppo espandibile; Trainer/emulatore dell'8088 con programmazione diretta delle EEPROM. Opera interfacciato a PC. Comprende libro di testo con teoria ed esercitazioni specifiche (lingua italiana) e manuale operativo. **Caratteristiche tecniche principali:** 8088, 32K RAM, 32K EPROM con Assembler ad un passo, interfaccia seriale RS-232 e connettore d'uscita per accessorio TS1798.



Viene fornito con cavo RS-232 e con SES88, un software per programmare in Assembler utilizzando la tastiera ASCII, il monitor e i disk drive del PC. Include la possibilità di programmare le EEPROM ed un'ulteriore uscita speciale per emulazione. Necessita di alimentatore.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



PWS10 - Alimentatore +5V, +12V, -12V, per APPLIC18. Non indispensabile se sorgenti equivalenti di alimentazione sono già presenti in laboratorio.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

ELETTRONICA PROGRAMMABILE (PLD)



TS 3098 - MODULO TRAINER per esercitazioni con PLD e software di sviluppo Altera 7128 (elettronica programmabile). Il sistema include: PLD Altera 7128 con piedinatura debitamente accessibile su zoccolo esterno; 16 switch; 4 pulsanti; 8 LED; 2 display a 7 segmenti; clock; area di wire wrap. Il sistema lavora con: il software Altera per editare ed implementare le funzioni logiche, la compilazione e la programmazione del PLD; Altera è gratuitamente scaricabile da web.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

ELETTRONICA INDUSTRIALE

CST1 - Trainer per elettronica industriale e controlli. Raggruppa svariate funzioni relative ad *elettronica digitale, analogica, sistemi (sensori, attuatori)* consentendo di svolgere molteplici esercitazioni, a partire da quelle di *elettronica di base fino all'interfacciamento del PC, al controllo di processo e al condizionamento dei segnali.*

E' utilizzabile in modo indipendente e/o connesso a controllore esterno. In particolare *si connette al PC per essere gestito attraverso il software Labview della National Instruments;* è inoltre gestibile mediante i più diffusi linguaggi di programmazione (*Assembler, Basic, "C", Pascal*). **Raggruppa varie funzioni:** 1 breadboard a 400 contatti; 8 switch; 1 pulsante antirimbalo; 1 clock a frequenza variabile tra 60Hz e 5KHz; 8 LED; 1 sonda logica; 1 convertitore tensione-frequenza; 1 tensione variabile tra 0 e +5V; 1 sensore tilt al mercurio; 1 sensore di luminosità, 1 buzzer a controllo variabile di volume; 1 motorino in continua; 1 elemento riscaldatore con associato sensore di temperatura; 2 lampadine, di cui 1 perturbatrice; circuito di controllo velocità motore; circuito controllo di temperatura, circuito di controllo di luminosità; connettori a PC e/o controllore esterno; interfaccia di alimentazione con punti di accesso alle tensioni +5 e +12V. E' fornito con *manuale in italiano finalizzato ad uso con Labview.* Richiede alimentatore esterno a +12V (*non incluso*) ed interfaccia opzionale per PC.



Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it



PCC6 - Interfaccia interna tra Personal Computer e apparati esterni tra cui i prodotti didattici per l'Automazione della Bytronic; si applica internamente al PC, completa di cavi. *La PCC6 si collega allo slot PCI del PC.* Include: 24 I/O digitali (8255); 1 convertitore D/A a 2 canali 8 bit; convertitore A/D a 8 bit, 8 canali; 3 counter/timer a 16 bit (8253); circuiteria di decodifica. *Fornita con software di configurazione e manuale d'uso.*

Impiegabile per interfacciare a PC l'apparato CST1.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

SOFTWARE DI SIMULAZIONE

SOFTWARE SIMULAZIONE SISTEMI



Control Studio 2 - Control Studio 2 è un pacchetto di simulazione per apprendere i sistemi e i controlli nel campo dell'elettronica. E' costituito da una serie di blocchi animati, che eseguono differenti funzioni.

I blocchi sono suddivisi in categorie (Input, Process, Amplifier, Driver, Output) per facilitare lo studente nella creazione dei circuiti. Possiamo facilmente trovare e collegare tra loro: sensori, switch, amplificatori, porte logiche, motori, lampadine, buzzer e molti altri componenti. Connettendo i vari blocchi si può osservare come lavorano e quale utilizzo possono avere nella vita quotidiana, ed inoltre è possibile uno studio più accurato attraverso strumenti di misura virtuale, come per esempio un oscilloscopio a 4 canali, un voltmetro digitale e/o una sonda logica.

SOFTWARE SIMULAZIONE ELETTRONICA



Livewire - Livewire è uno dei più sofisticati pacchetti per il disegno, la progettazione, la simulazione, e l'analisi di circuiti. Livewire ha la capacità di disporre in modo razionale e con precisione i vari componenti di un circuito, questa caratteristica è ben visibile quando si importano progetti da Control studio 2.

Livewire vanta una sequenza di 7 strumenti virtuali ed un ampio archivio di oltre 800 componenti, offrendo una modalità di funzionamento in ambiente reale ed una simulazione di classificazione dei componenti. Inoltre è possibile stampare la lista dei componenti utilizzati.

SOFTWARE SIMULAZIONE TECNOLOGIA/PROGETTAZIONE



PCB Wizard 3 - PCB Wizard 3 è uno strumento altamente innovativo per la progettazione di schede di circuito (PCB) costituite da singola o doppia faccia. Esso fornisce una vasta gamma di strumenti che includono tutti i tradizionali step nella produzione PCB, compreso il disegno schematico, la presa schematica, il posizionamento dei componenti, il circuito automatico, la lista dei componenti, il file generazionale per la produzione CAM. PCB Wizard

3 offre anche elementi nuovi ed intelligenti che tolgono di mezzo le difficoltà dell'apprendimento normalmente associato ai pacchetti PCB.

Control Studio 2, Livewire e PCB Wizard 3 possono essere sia utilizzati autonomamente sia insieme, infatti sono perfettamente integrabili tra di loro. Questo significa che qualsiasi circuito, creato in Control Studio 2, può essere esportato in Livewire per un'ulteriore indagine e qualunque circuito in Control Studio 2 o Livewire può essere automaticamente convertito in una scheda di circuito stampato, usando PCB Wizard 3.

Per ciascun software: Control Studio 2, Livewire e PCB Wizard 3 il prezzo è il medesimo.

Richiedere prezzi a cristiani@cristianisrl.it

PREZZI TUTTO COMPRESO (iva, spedizione, ecc...))!!!!

altri trainer su richiesta

per ulteriori spunti si veda anche la proposta denominata:

EB 3000 UNIVERSAL TRAINING SYSTEM

da richiedere separatamente



Cristiani srl - Tecnologie e soluzioni per la Scuola

Tel 0385 42192 - 42975 Fax 0385 240077
Cell 348 3040803 Web www.cristianisrl.it

P.IVA 01688600186 - Cap. Soc. €46.800,00 i.v.
Cristiani SRL - Viale Allea 39 - 27049 STRADELLA (PV)

E-mail cristiani@cristianisrl.it
PEC cristianisrl@pec.it