

## LABORATORIO FONDAMENTI DI ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA

### Finalità e obiettivi dal punto di vista delle conoscenze/competenze

Le competenze/conoscenze specifiche che si potranno acquisire attraverso questi strumenti, sono esplicitate nei capitoli del fascicolo, in corrispondenza delle schede tecniche di ciascuna soluzione.

Per la costruzione del miglior programma di Elettronica, dalle basi al livello avanzato rivolto ad allievi co curricula sia dell'area Meccanica, che dell'area Elettrico-elettronica, proponiamo strumenti per tre livelli di approfondimento:

- LIVELLO BASE
- LIVELLO INTERMEDIO

che saranno illustrati più approfonditamente nelle pagine seguenti.

per qualsiasi informazione non esitate a contattarci



Cell. 335 130 40 99

Tel. (+39) 081 3146644



info@laboratorididattici.it



www.laboratorididattici.it

ci trovi anche sul portale

# acquistinretepa

## TP1011M - Piattaforma base per i diversi livelli di apprendimento:

- Unità di alimentazione e generazione di segnali
  - Pannello universale dei collegamenti
  - Selezione di componenti per la creazione di circuiti analogici e digitali
- Il set dei componenti è espandibile, la dimensione dei moduli è standard A4 e il kit è contenuto nel pratico bauletto antiurto.



## Contenuti del percorso di sperimentazione:

### **Corrente continua**

Tensione, corrente, resistenza, conduttanza, la legge di Ohm, con dispositivi di misurazione, l'energia e la capacità, collegamenti in serie e in parallelo, partitori di tensione, resistori non lineari, circuiti a ponte, generatori di tensione

### **Corrente alternata**

Campo elettrico, induzione, condensatore e bobina in circuiti in corrente continua e alternata, serie e parallelo, resistenza attiva, reattanza e impedenza, sfasamento di corrente e tensione

### **Semiconduttori**

Diodi Semiconduttori, diodo Zener, LED, transistor bipolari, transistor unipolari, diac, triac, tiristori

### **Circuiti Elettronici di base**

Transistor e circuiti di base, amplificatori multistadio, amplificazione di potenza, amplificatori differenziali e di corrente, generatori a dente di sega e di impulso, generatori a onda sinusoidale, circuiti di alimentazione

### **Manuali ed eserciziari**

I fondamenti di ingegneria elettrica ed elettronica sono coperti dettagliatamente con progetti reali, ciascuno con la descrizione del problema stesso, l'illustrazione dei parametri di base e l'esecuzione pratica dell'esercizio.

Particolare enfasi è posta sulle tematiche della progettazione e la funzione dei componenti nei circuiti nonché sui valori caratteristici.

## **Livello apprendimento base - TP1012 La tecnologia digitale:**

(necessario per il suo funzionamento il codice TP1011M)

Il pacchetto formativo offre un'introduzione ottimale al mondo dell'elaborazione digitale dei segnali. Chi impara e comprende la tecnologia digitale può imparare facilmente e rapidamente qualsiasi linguaggio di programmazione per l'automazione.

I principi di base della tecnologia digitale comprendono operazioni logiche, flusso di segnali e formati di dati. Il programma comprende anche procedure strutturate per la risoluzione dei problemi.



## **Livello apprendimento base - TP1013 I controlli automatici:**

(necessario per il suo funzionamento il codice TP1011M)

Il pacchetto tecnologia di controllo fornisce un'introduzione rapida e di facile comprensione al tema dei controllori e dei sistemi controllati.

In questo ambito sono particolarmente importanti la terminologia di base della tecnologia di controllo, il comportamento dei vari controllori e l'analisi strutturata dei requisiti dei sistemi controllati.



I modi e i mezzi per analizzare e risolvere i problemi di controllo vengono mostrati e approfonditi attraverso esperimenti durante i progetti.

## Livello apprendimento base - TP1024 Tecnologia analogica:

(necessario per il suo funzionamento il codice TP1011M)

Fornisce un'introduzione alla struttura ed al funzionamento degli amplificatori operazionali, e sulla loro applicazione in diversi circuiti. Si acquisiscono le competenze necessarie per riconoscere le proprietà e caratteristiche degli amplificatori operazionali e utilizzarli nei circuiti analogici.

I simboli e i valori dei componenti sono stampati sulla parte superiore dei componenti.

L'alloggiamento del kit componenti può essere aperto per sostituire i componenti in caso di rottura.

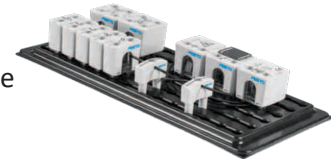


## Livello apprendimento base - TP1023 Optoelettronica

(necessario per il suo funzionamento il codice TP1011M)

Il kit consente agli studenti di esplorare l'uso combinato di elettronica e luce.

Impareranno a conoscere il comportamento, la costruzione e le caratteristiche dei semiconduttori ottici.



## Livello apprendimento base – TP1022 Installazione elettrica e tecnologia dei relè

(necessario per il suo funzionamento il codice TP1011M)

per l'introduzione all'installazione elettrica e alla tecnologia di controllo industriale.

Gli studenti lavorano con scenari di apprendimento pratico in progetti realistici. Questo include la pianificazione, l'assemblaggio e il test di una varietà di circuiti di base.



## Livello apprendimento intermedio – TP1515 Sistema di sviluppo per microcontrollore PIC

contiene il microcontrollore che gestisce il sistema di addestramento. È caricata con il firmware per gestire le funzionalità embedded richieste.

La scheda presenta tutti i pin di I/O raccolti insieme come prese per le porte. Le schede sono alimentate da un alimentatore esterno o dalla porta micro USB.

Può essere utilizzata con diversi linguaggi di programmazione, tra cui Assembly, C e Flowcode.

L'uso della scheda con il sw Flowcode consente di utilizzare le funzioni avanzate di debug Ghost, tra cui il debug del circuito, il monitoraggio dei pin in tempo reale e la decodifica del bus.

per qualsiasi informazione non esitate a contattarci



Cell. 335 130 40 99

Tel. (+39) 081 3146644



info@laboratorididattici.it



www.laboratorididattici.it

ci trovi anche sul portale

# acquistinretepa