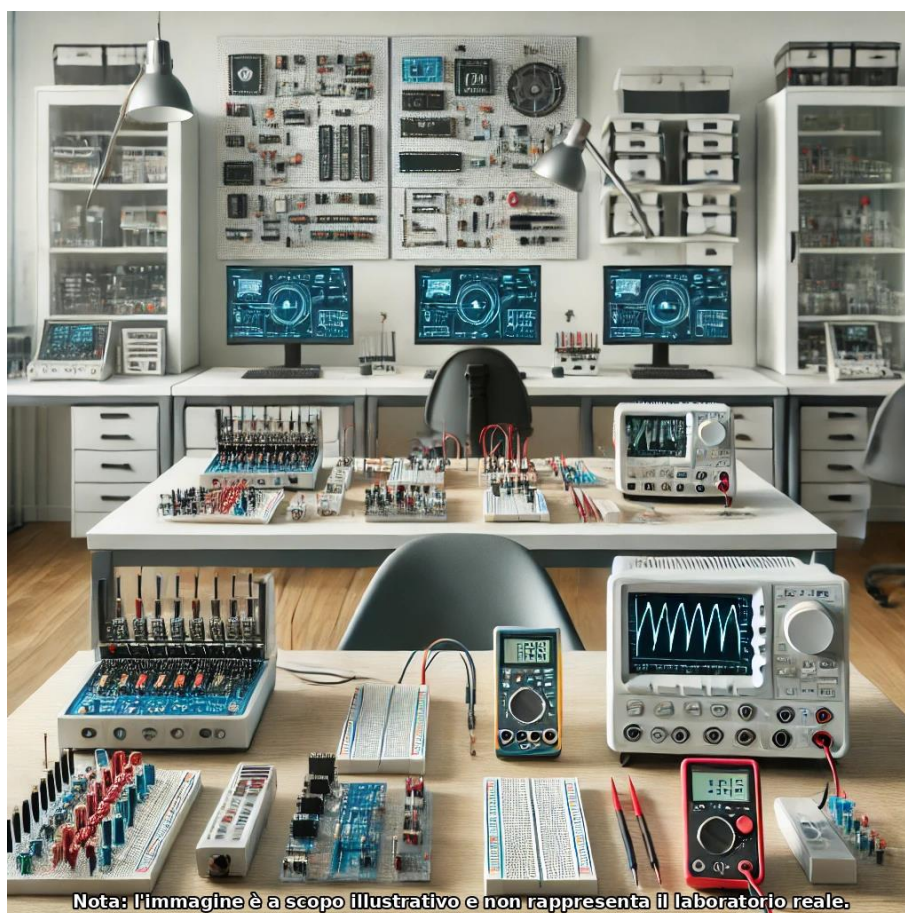


## LABORATORIO DIDATTICO DI ELETTRONICA



Nota: l'immagine è a scopo illustrativo e non rappresenta il laboratorio reale.

### INTRODUZIONE AL LABORATORIO DIDATTICO

Il Laboratorio di Elettronica è progettato per offrire agli studenti un ambiente formativo completo, dove possono sviluppare competenze pratiche e teoriche nel campo dell'elettronica analogica e digitale. Grazie a una vasta gamma di moduli didattici, il laboratorio consente di esplorare i circuiti elettronici di base e avanzati, stimolando la progettazione e la sperimentazione pratica.

I prodotti forniti nel laboratorio sono progettati e realizzati da **DE LORENZO**, un'azienda leader nel settore dell'educazione tecnica e professionale, sinonimo di qualità e affidabilità.

### OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

#### **Obiettivi Principali:**

- Comprendere il funzionamento dei principali componenti elettronici (resistenze, condensatori, diodi, transistor, circuiti integrati).
- Studiare i principi fondamentali dell'elettronica analogica e digitale.
- Sviluppare competenze nella progettazione e nel collaudo di circuiti elettronici.
- Effettuare esperimenti pratici per analizzare i parametri elettrici e le prestazioni dei circuiti.

#### **Finalità Didattiche:**

- Formare studenti capaci di progettare, testare e ottimizzare circuiti elettronici per applicazioni pratiche.
- Integrare teoria e pratica per una preparazione completa nel campo dell'elettronica.
- Promuovere la capacità di risolvere problemi tecnici e di progettare soluzioni innovative.

## DESCRIZIONE APPROFONDATA DEL SISTEMA

Il laboratorio è equipaggiato con dispositivi e moduli avanzati per garantire un'esperienza formativa efficace:

- **Modulo Generatore di Segnali:**
  - Generazione di segnali sinusoidali, quadri e triangolari fino a 5 MHz.
  - Regolazione dell'ampiezza e della frequenza per test su circuiti AC/DC.
- **Multimetro Digitale Calibrato:**
  - Misura di corrente, tensione, resistenza e frequenza.
  - Display digitale con connessione per la registrazione dei dati su PC.
- **Alimentatore da Banco:**
  - Alimentazioni regolabili da 0-30 V e uscite duali da  $\pm 15$  V.
  - Protezione contro sovraccarichi e cortocircuiti.
- **Oscilloscopio Digitale a Doppio Canale:**
  - Frequenza di campionamento fino a 100 MHz.
  - Interfaccia per la visualizzazione delle forme d'onda in tempo reale.
- **Pannello Didattico per Circuiti Analogici:**
  - Include resistori, condensatori, diodi, transistor e amplificatori operazionali.
  - Moduli per esperimenti su amplificatori, filtri e circuiti risonanti.
- **Modulo per Circuiti Digitali:**
  - Circuiti logici combinatori e sequenziali.
  - Flip-flop, registri, contatori e circuiti integrati per esperimenti su sistemi digitali.
- **Breadboard per Prototipazione Rapida:**
  - Area di montaggio senza saldatura per la realizzazione rapida di circuiti.
- **Software di Simulazione e Progettazione Elettronica:**
  - Ambiente CAD per la progettazione e simulazione di circuiti elettronici.
  - Supporto per analisi in continua, alternata e transitoria.
- **Strumenti di Misura e Test:**
  - Sonde di corrente e tensione per misurazioni precise.
  - Tester di componenti per la verifica dei parametri elettrici.

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- **Progettazione di Circuiti Amplificatori:**
  - Realizzazione e collaudo di amplificatori operazionali.
  - Misurazione del guadagno, banda passante e distorsione.
- **Analisi dei Filtri Attivi e Passivi:**
  - Progettazione di filtri passa-alto, passa-basso e passa-banda.
  - Verifica delle prestazioni in base alla frequenza di taglio.
- **Studio dei Circuiti Oscillatori:**
  - Implementazione di oscillatori a ponte di Wien e a rilassamento.
  - Misurazione della frequenza di oscillazione e della stabilità.
- **Progettazione di Sistemi Digitali:**
  - Configurazione di circuiti logici combinatori e sequenziali.
  - Test delle funzioni logiche tramite simulazione e verifica hardware.
- **Simulazione e Analisi di Circuiti:**
  - Progettazione di circuiti in ambiente CAD.
  - Confronto tra risultati simulati e dati sperimentali.

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

### **Tecnologie Utilizzate:**

Il laboratorio utilizza tecnologie avanzate per garantire un'esperienza di apprendimento completa:

- **Generatori di segnali e oscilloscopi digitali** per l'analisi delle forme d'onda.
- **Moduli per circuiti analogici e digitali** per esperimenti pratici.
- **Software di simulazione e progettazione elettronica** per il supporto teorico.
- **Banchi di lavoro ergonomici** per un apprendimento confortevole e produttivo.

### **Servizi di Consulenza:**

Per garantire un utilizzo ottimale delle attrezzature, il laboratorio offre servizi di supporto:

- **Installazione e configurazione** delle apparecchiature da parte di tecnici specializzati.
- **Formazione per docenti** sull'uso delle tecnologie.

