

LABORATORIO DIDATTICO DI ELETTRONICA

INTRODUZIONE

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 ± 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.

LABORATORIO DIDATTICO DI ELETTRONICA

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.

LABORATORIO DIDATTICO DI ELETTRONICA DI POTENZA

Base

INTRODUZIONE

Il Laboratorio di Elettronica di Potenza Base è progettato per fornire agli studenti una formazione completa sulle tecniche di conversione, controllo e gestione dell'energia elettrica attraverso dispositivi di potenza. Grazie all'ampia gamma di moduli, gli studenti possono sviluppare competenze nella progettazione e nell'analisi di circuiti di potenza, esplorando applicazioni pratiche sia in sistemi a bassa che ad alta potenza. 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.



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

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi Principali:

- Studiare i principi di funzionamento dei dispositivi elettronici di potenza (tiristori, TRIAC, SCR, MOSFET e IGBT).
- Comprendere le tecniche di controllo e regolazione dei dispositivi di potenza.
- Sviluppare competenze pratiche nella progettazione di circuiti di controllo per motori, inverter e raddrizzatori.
- Effettuare esperimenti su sistemi di controllo ad anello aperto e chiuso.

Finalità Didattiche:

- Preparare tecnici e ingegneri elettrici per l'industria dell'energia e dell'automazione.
- Integrare teoria e pratica attraverso esperimenti su moduli reali.
- Promuovere una maggiore consapevolezza delle applicazioni industriali dei dispositivi di potenza.