

# **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.

HIKVISION'















# **DESCRIZIONE APPROFONDITA 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.





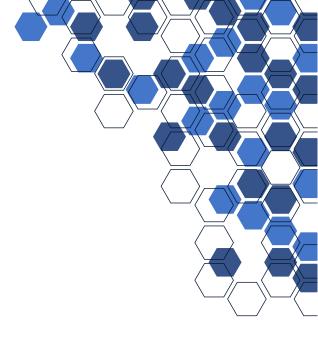












## **ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE**

- 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 freguenza 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.





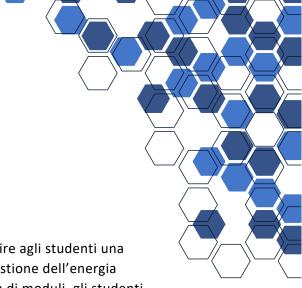












# **INTRODUZIONE**

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.



# **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.











