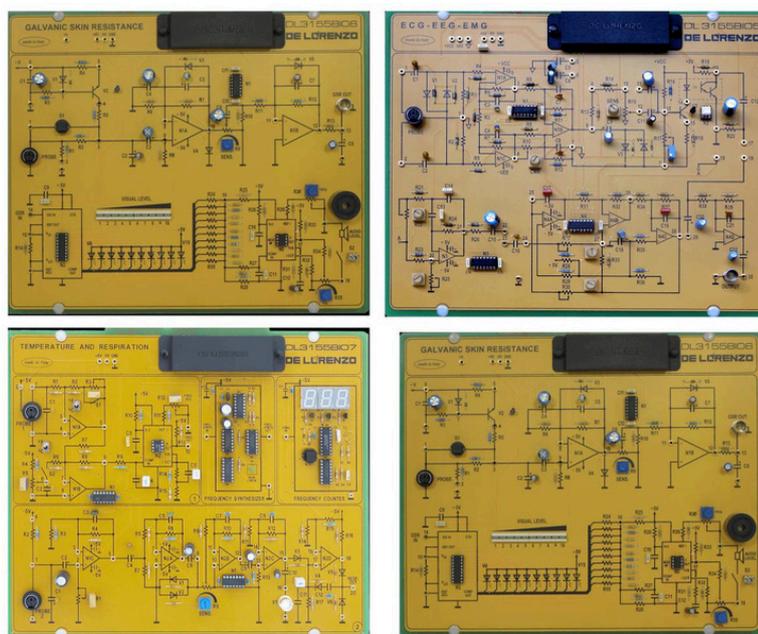


# LABORATORIO DIDATTICO BIOMEDICO MONITORAGGIO DEL CORPO

## INTRODUZIONE

Il laboratorio didattico Biomedicale “Monitoraggio del Corpo” offre un ambiente avanzato per lo studio pratico e teorico dei trasduttori e dei sistemi di monitoraggio biomedico. Attraverso i prodotti DE LORENZO, il laboratorio fornisce strumenti modulari, software dedicati e pannelli funzionali per l’analisi e la misurazione di segnali fisiologici, preparando studenti e tecnici a operare nel settore biomedicale.



## OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

### Obiettivi principali:

- Conoscenza dei trasduttori biomedicali:
  - Comprendere il funzionamento dei trasduttori utilizzati per il monitoraggio e la misurazione di segnali fisiologici.
- Analisi dei segnali biomedicali:
  - Sviluppare competenze per analizzare, filtrare e amplificare segnali come ECG, EEG e EMG.
- Applicazione di metodologie avanzate:
  - Utilizzare software e hardware dedicati per acquisire e interpretare dati complessi.

# LABORATORIO DIDATTICO BIOMEDICO MONITORAGGIO DEL CORPO

---

## Finalità didattiche:

- Formazione tecnica avanzata:
  - Preparare gli studenti a lavorare nel settore sanitario e tecnologico.
- Integrazione tra teoria e pratica:
  - Offrire un approccio educativo completo combinando conoscenze teoriche e applicazioni pratiche.
- Promozione dell'innovazione tecnologica:
  - Sperimentare con sistemi di misurazione moderni per applicazioni cliniche e di ricerca.

## DESCRIZIONE APPROFONDATA DEI PRODOTTI

- Unità di Alimentazione TIME con Interfaccia USB per PC:
  - Alimentazioni:  $\pm 15$  VDC,  $\pm 5$  VDC, 6-0-6 VAC, ciascuna da 1 A.
  - Struttura robusta e protezione contro sovratensione e cortocircuito
- Software di Supervisione e Controllo:
  - Gestione di classi e studenti.
  - Monitoraggio delle attività didattiche e analisi delle prestazioni.
- Pannelli per lo Studio Biomedicale:
  - Trasduttori (sensori di temperatura, fotodiodi, opto-accoppiatori).
  - Amplificatori (amplificazione del segnale biomedicale, valutazione del CMRR).
  - Filtri (passa-basso, passa-alto, passa-banda).
  - Conversione dei segnali (analogico-digitale, frequenza cardiaca media).
  - ECG, EEG, EMG (registrazione di segnali cardiaci, cerebrali e muscolari).
  - Ritmo cardiaco (effetti della respirazione e del moto sulla frequenza cardiaca).
  - Temperatura e respirazione (misura della temperatura corporea e frequenza respiratoria).
  - Resistenza galvanica della pelle (variazione con umidità e stimoli).
  - Audiometrico (sensibilità uditiva).
  - Monitoraggio della pressione sanguigna (battiti e frequenza cardiaca media).
  - Tutti i pannelli includono software dedicati e manuali teorico-pratici.
- PC Portatile per il Collegamento ai Pannelli:
  - Processore Intel i5, RAM 8GB, SSD 512 GB, Windows 11.

## ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

- Studio dei Trasduttori:
  - Misurazione di parametri come temperatura e intensità luminosa.
  - Analisi delle risposte dei trasduttori ai cambiamenti ambientali.
- Analisi dei Segnali Biomedicali:
  - Amplificazione di segnali ECG e EEG.
  - Filtraggio di rumori mediante passa-basso e passa-banda.
- Rilevamento di Parametri Fisiologici:
  - Misura di ECG, EEG e EMG.
  - Monitoraggio di ritmo cardiaco, temperatura corporea e frequenza respiratoria.
- Valutazione della Resistenza Galvanica e Audiometria:
  - Registrazione delle variazioni galvaniche della pelle.
  - Valutazione della sensibilità uditiva su diverse frequenze.
- Monitoraggio della Pressione Sanguigna:
  - Misura dei battiti e della pressione arteriosa.
  - Valutazione degli effetti di esercizi fisici sul sistema cardiovascolare.

## TECNOLOGIE E CONSULENZA

- Tecnologie Utilizzate:
  - Componenti Modulari: Pannelli integrati per simulazioni pratiche.
  - Software Avanzati: Per il controllo e la supervisione delle attività didattiche.
  - Sistemi di Misurazione Innovativi: Per applicazioni pratiche e ricerche nel campo biomedicale.
- Servizi di Consulenza:
  - Installazione e configurazione: Montaggio e collaudo delle attrezzature a cura di tecnici specializzati.
  - Formazione specifica per docenti: Sessioni formative per ottimizzare l'uso dei pannelli e del software.