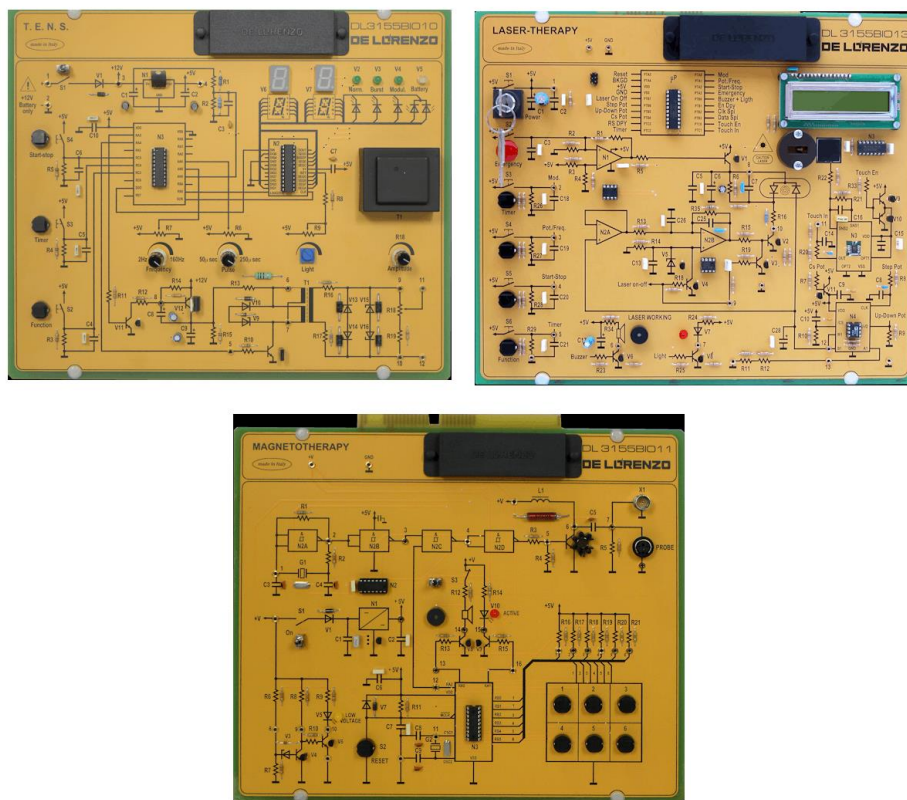


LABORATORIO DIDATTICO BIOMEDICO - TERAPIE



INTRODUZIONE AL LABORATORIO

Il laboratorio didattico Biomedico “Terapie” è un ambiente formativo progettato per fornire agli studenti competenze avanzate sui trasduttori biomedicali, l'analisi dei segnali e le principali tecniche terapeutiche utilizzate in ambito clinico. Grazie ai pannelli didattici modulari e ai software sviluppati da **DE LORENZO**, il laboratorio offre un approccio pratico e teorico integrato per lo studio di trasduttori, amplificatori, filtri, conversione di segnali e terapie biomedicali, come T.E.N.S., magnetoterapia, elettrostimolazione e laserterapia.

OBIETTIVI E FINALITÀ DIDATTICHE

Obiettivi principali:

- **Conoscenza dei trasduttori biomedicali:**
 - Studiare i trasduttori utilizzati per misurare parametri fisiologici e segnali bioelettrici.
- **Analisi dei segnali biomedicali:**
 - Sviluppare competenze nell'amplificazione, filtraggio e conversione dei segnali fisiologici.
- **Applicazione di metodologie avanzate:**
 - Approfondire i principi e l'applicazione delle tecniche terapeutiche fisiche.

Finalità didattiche:

- **Preparazione tecnica avanzata:**
 - Formare studenti e tecnici qualificati nel settore biomedicale.
- **Sperimentazione pratica:**
 - Offrire esperienze pratiche attraverso l'uso di pannelli e software didattici.
- **Applicazione in ambito clinico e di ricerca:**
 - Utilizzare strumenti moderni per simulazioni e misurazioni in tempo reale.

DESCRIZIONE APPROFONDATA DEI PRODOTTI

- **Unità di Alimentazione TIME con Interfaccia USB per PC:**
 - Alimentazioni: ± 15 VDC, ± 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.
- **Moduli Didattici per Trasduttori e Analisi dei Segnali:**
 - 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).
- **Moduli Didattici per Terapie Biomedicali:**
 - Studio della **T.E.N.S.** (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation).
 - Terapia magnetica (magnetoterapia) per applicazioni terapeutiche.
 - Studio dell'elettrostimolazione muscolare.
 - Applicazione della laserterapia per uso terapeutico.
 - Studio della ionoforesi per la somministrazione transdermica di farmaci.
 - Terapia a ultrasuoni per trattamenti clinici
- **PC Portatile per il Collegamento ai Pannelli:**
 - Processore Intel i5, RAM 16 GB, SSD 512 GB, Windows 11.

Tutti i pannelli includono software dedicati e manuali teorico-pratici.

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 bioelettrici come ECG, EEG ed EMG.
 - Filtraggio del rumore e miglioramento della qualità dei segnali.
- **Terapie Biomedicali:**
 - T.E.N.S.:
 - ❖ Simulazione di trattamenti per il dolore mediante stimolazione nervosa.
 - Magnetoterapia:
 - ❖ Studio degli effetti terapeutici dei campi magnetici.
 - Laserterapia:
 - ❖ Applicazione di laser per trattamenti terapeutici locali.
 - Ionoforesi:
 - ❖ Studio della somministrazione di farmaci attraverso la pelle.
 - Ultrasuoni:
 - ❖ Analisi degli effetti terapeutici delle onde ultrasoniche.

TECNOLOGIE E CONSULENZA

- **Tecnologie Utilizzate:**
 - **Componenti Modulari:** Pannelli integrati per simulazioni pratiche.
 - **Software Avanzati:** Per il controllo e la supervisione delle attività didattiche.
 - **Strumenti Avanzati:** Sistemi di misurazione per segnali bioelettrici e fisiologici
- **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'utilizzo dei pannelli e del software.