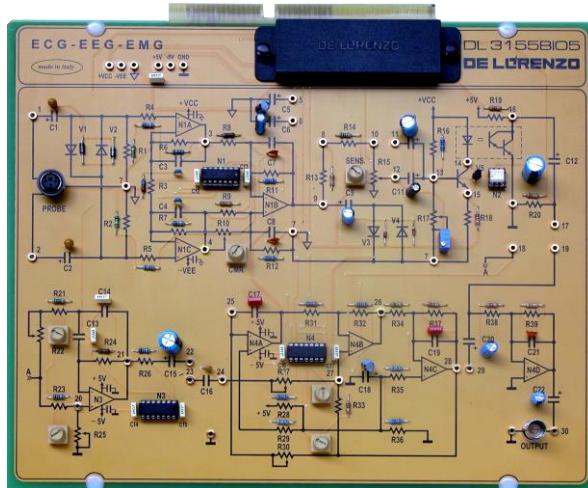




## ECG – EEG - EMG



**DL 3155B105**

La progettazione e la costruzione di circuiti elettronici per risolvere problemi pratici è una tecnica essenziale nel campo dell'ingegneria elettronica e dell'ingegneria informatica.

I potenziali bioelettrici sono oggi registrati di routine in numerose specialità della moderna pratica clinica. Tali potenziali sono il risultato di un'attività elettrochimica di una classe di cellule, dette cellule eccitabili, che compongono i tessuti nervosi, muscolari e ghiandolari. La misura dei fenomeni bioelettrici è quindi utilizzata per conoscere l'attività elettrochimica di tali tessuti. I segnali bioelettrici di più largo impiego, quali l'elettrocardiogramma, l'elettroencefalogramma e l'elettromiogramma, hanno tutti un'ampiezza assai piccola e sono generati da sorgenti con alta impedenza interna.

In questo corso si studieranno dapprima le specifiche generali dei sistemi per la misura dei segnali bioelettrici e successivamente le caratteristiche di alcuni sistemi specializzati. Questo corso comprende un ulteriore strumento, l'ECG SIMULATOR, che è obbligatorio per fornire alimentazione al circuito e fornisce un segnale ECG simulato per l'esecuzione di attività sperimentali.

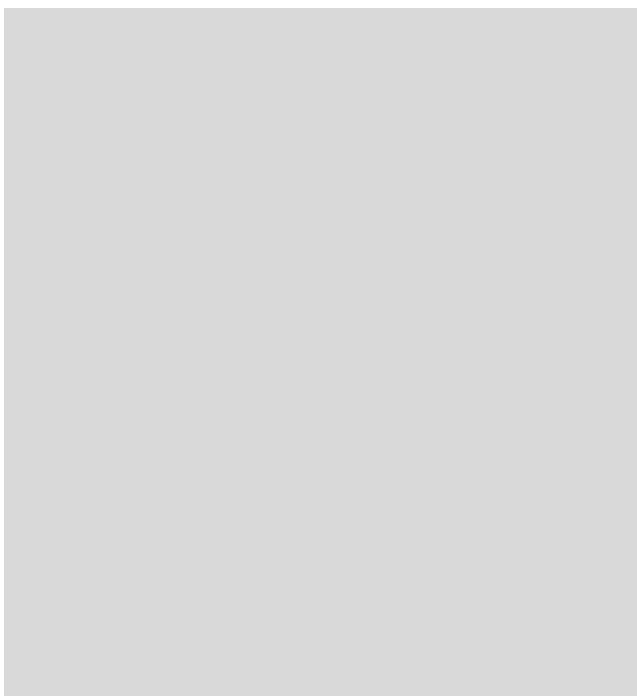
### ARGOMENTI TEORICI

- I bio-potenziali e la loro misura
- Il cuore e la misurazione della sua attività elettrica
- I muscoli e la misura della loro attività elettrica
- Il cervello e la misura della sua attività elettrica

### BLOCCHI FUNZIONALI

- Elettrocardiografo: per registrare i potenziali che vengono generati sulla superficie del corpo durante il processo di stimolazione della muscolatura cardiaca
- Elettroencefalografo: per registrare l'attività elettrica cerebrale
- Elettromiografo: per registrare l'attività elettrica dei muscoli e delle fibre nervose interessate

Completo con manuale teorico e pratico.  
Dimensioni del modulo: 297x260mm.



## SIMULATORE ECG

Si tratta di un blocco esterno che viene fornito insieme al DL 3155BIO5. Il simulatore ECG fornisce l'alimentazione al pannello ECG-EEG-EMG al fine di soddisfare i requisiti di sicurezza per il paziente. Inoltre, un segnale simulato ECG viene generato con l'ampiezza di 4 segnali in mV pp. I segnali ECG sono disponibili con due indici di frequenza, ad esempio 60 o 120 bpm (battiti al minuto).

Il simulatore ECG è obbligatorio quando una misura reale ECG viene eseguita su un paziente. Infatti, il blocco di commutazione esterno fornisce un multiplo che permette di selezionare il cavo corretto quando gli elettrodi sono posti sul paziente.

Un livello fisso di calibrazione di 1 mV può essere selezionato per eseguire la calibrazione ECG.

***Questa scheda non sostituisce lo strumento clinico che si sta studiando. I risultati delle esercitazioni non hanno valore clinico, ma sono puramente dimostrativi.***

### SOFTWARE CAI:

Ogni scheda del sistema TIME può essere fornita con un software Student Navigator che consente agli studenti di svolgere le proprie attività di apprendimento tramite un personal computer, senza necessità di altra documentazione.

**Codice ordine:** aggiungere SW dopo il codice della scheda (es. DL 3155BIO5SW)

### Necessario:

#### ALIMENTAZIONE (NON INCLUSA)

Telaio di base con alimentatore (completo con cavi di connessione):

- **DL 3155AL3** - Telaio di base con alimentatore e interfaccia per PC e strumentazione virtuale
- **DL 3155AL2** - Telaio di base con alimentatore e interfaccia PC



Alimentatore di base (cavi di connessione non inclusi):

- **DL 2555ALF** – Alimentazione CC  $\pm 5 \pm 15$  0 $\pm 15$  Vcc, 1A
- **TL 3155AL2** – Cavi di connessione

Scegliendo questo alimentatore, per l'esecuzione degli esperimenti, è normalmente richiesto l'uso di un oscilloscopio, due multimetri e un generatore di funzioni.