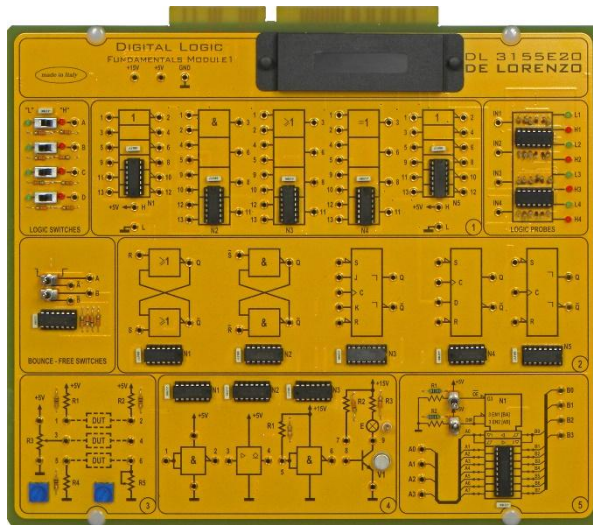




## FONDAMENTI DI LOGICA DIGITALE 1



**DL 3155E20**

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.

Con questa scheda gli studenti possono studiare i fondamenti della logica digitale, i teoremi dell'algebra booleana, le funzioni logiche, le mappe di karnaugh, le porte logiche NOT-AND-OR-NAND-NOR, i flip-flops e le famiglie logiche TTL e CMOS.

### ARGOMENTI TEORICI

- I teoremi dell'algebra booleana
- Tecniche di minimizzazione delle funzioni logiche per mezzo dell'applicazione dei teoremi
- Tecniche di minimizzazione delle funzioni logiche per mezzo delle mappe di Karnaugh
- Porte logiche e tavole della verità
- Fondamenti degli operatori logici
- Operatore logico NOT-AND-OR
- Funzionamento degli operatori logici AND e OR come dispositivi di controllo nel trasferimento di segnali logici
- Operatore logico OR-esclusivo
- Forme Canoniche di una funzione
- Rappresentazione grafica delle funzioni
- Funzioni AND-OR-NOT
- Operatore logico NAND
- Operatore logico NOR
- Funzionamento degli operatori logici NAND e NOR come dispositivi di controllo nel trasferimento di segnali logici
- Realizzazione di funzioni logiche con operatori NAND e NOR
- Generalità e definizione dei Flip-Flop
- Flip-Flop S-R
- Flip-Flop S-R con operatori NOR e NAND
- Flip-Flop J-K

### BLOCCHI FUNZIONALI

- AND / NAND
- OR / NOR
- XOR / XNOR
- Open Collector
- Flip-Flop SET / RESET
- Flip-Flop tipo D
- Flip-Flop JK
- Tri-State Output
- Confronto TTL / CMOS
- Controllo Data Bus

Inoltre, la scheda include:

- Alimentazione +5 V
- Circuit clock integrato
- Controllo manuale del segnale d'ingresso

Completo con manuale teorico e pratico.

Dimensioni del modulo: 297x260mm



- Flip-Flop J-K master-slave
- Flip-Flop tipo T e tipo D
- Fondamenti delle famiglie logiche
- Famiglia TTL e CMOS
- Parametri caratteristici delle porte logiche
- Interfaccia tra le famiglie logiche, uscite e tipi di circuiti TTL
- Interfaccia da CMOS a TTL
- Interfaccia da TTL a CMOS
- TTL con uscite Totem-pole
- Porte a collettore aperto
- Funzione AND cablata
- Tipi di circuiti TTL
- Tipo Schottky e Schottky a bassa potenza di tipo avanzato (AS/ALS)
- Interfaccia con bus
- Un esempio di trasmettitore /ricevitore per bus bidirezionale
- Simulazione guasti

#### 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 3155E20SW)

#### 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 per 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.

