

Modulo: INTERFACCIAMENTO DIGITALE	Tempi:
ABILITÀ (saper fare)	CONOSCENZE (sapere)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Disegnare circuiti con porte logiche, LED e interruttori, su carta e su simulatore (PROTEUS) seguendo schemi funzionanti ○ Eseguire misure su circuiti, montati su breadboard o al predisposti simulatore ○ Montare un circuito digitale su breadboard ○ Ricercare valori su datasheet dei componenti digitali ○ Calcolare la resistenza di uscita di semplici circuiti utilizzando il teorema di Thevenin ○ Dimensionare un interfacciamento tra porta logica e un LED, consultando i datasheet di una particolare sotto-famiglia ○ Dimensionare un interfacciamento tra un interruttore e una porta logica, consultando i datasheet di una particolare sotto-famiglia ○ Saper calcolare il fan-out di una sottofamiglia logica ○ Saper calcolare la dissipazione di potenza di un IC in condizioni normali e stimare la durata di un IC alimentato a batteria 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Interfacciamento: definizione, driver, load; problemi nell'adattare tensioni, correnti, potenza ○ Concetto di resistenza (impedenza) di uscita di un driver, di ingresso di un load; le condizioni per un buon interfacciamento in tensione, corrente, potenza ○ Teorema di Thevenin per il calcolo della resistenza di uscita ○ Stage di una porta logica; input/medium/output stage ○ Output stage di porta logica: schema semplificato a 2 interruttori; totem-pole; open collector, 3-state, uscita floating ○ Datasheet di porta logica: Absolute Maximum Ratings, Recommended Operational Conditions, Electrical Characteristics, Switching Characteristics ○ Caratteristiche statiche e dinamiche: VIH, VIL, VOH, VOL; IIH, IIL, IOH, IOL, correnti di sink e di source; tempi di propagazione di una porta; tempi di commutazione e frequenze di lavoro ○ Famiglie logiche: TTL e CMOS; sottofamiglie; confronto tra i parametri elettrici ○ IC SSI, MSI, LSI, VLSI ○ Dissipazione di potenza di un IC: I_{CCL} e I_{CCH}; fattore di qualità = $tp[ns]*power-dissipation[mW]$ ○ Il bus come linea di comunicazione condivisa; bus e 3-state; open-collector come wired-and
COMPETENZE:	
DISCIPLINE CONCORRENTI:	

<http://www.serpan.altervista.org/file.php/5/elettronica/terza/esercizi/Circuiti combinatori.pdf>

http://users.libero.it/sandry/download/Digitaledownload/Digitale_07.pdf

http://www.rosario49.it/lifedj/strumenti/universita/Elettronica_2.pdf

http://areeweb.polito.it/didattica/corsidc/01EKL/SITSISELN04/Matdid/Delcorso/SElnD2ddc_N.pdf

http://www.itisravenna.gov.it/didonline/doc/Elettronica_e_Telecomunicazioni/4aet/TDP/Lezione/VASI_DONATELLA/FAMLOGCLAS4.pdf