

Programma di Elettronica ed Elettrotecnica
Classe III A serale
Prof. Stumpo Giovanni

1. Sistema decimale e sistema binario
2. Proprietà e teoremi dell'algebra di Boole
3. Concetto di segnale analogico, segnale digitale, segnale binario
4. Variabili logiche e circuiti combinatori
5. Algebra di Boole
6. Funzioni logiche primarie
7. Funzioni: NAND , NOR , EX-OR , EX-NOR
8. Gruppi universali
9. Livelli logici e circuiti
10. Il concetto di porta logica
11. Forme canoniche
12. Le mappe di Karnaugh
13. Il progetto dei circuiti combinatori
14. Richiami e integrazione di logica combinatoria
15. Circuiti combinatori,
16. Progettazione e realizzazione di semplici circuiti combinatori
17. mappe di Karnaugh
18. Le scale di integrazione
19. Le famiglie logiche
20. La famiglia TTL
21. La famiglia CMOS
22. Livelli logici attivi
23. multiplexer,
24. demultiplexer,
25. Circuito elettrico
26. Descrizione della struttura dei circuiti.
27. Concetto di corrente e di forza elettromotrice
28. Misurazione di grandezze elettriche: f.e.m., correnti e resistenze.
29. Relazione fra corrente, tensione, resistenza: enunciazione della legge di Ohm.
30. Codice dei colori delle resistenze, tipi e calcolo.
31. Concetto di grandezze elettriche variabili.
32. Reti elettriche
33. Elementi di una rete elettrica: rami, nodi, maglie.
34. Principi di Kirchhoff.
35. Resistenze in serie e in parallelo.
36. Principio della sovrapposizione degli effetti.
37. Teoremi di Thevenin .
38. Potenza elettrica ed energia
39. Concetto di potenza ed energia elettrica; loro misura.
40. Effetto termico della corrente, legge di Joule.

LABORATORIO

Lavorare con i circuiti digitali

- Utilizzazione di porte logiche elementari TTL e realizzazione di piccole reti combinatorie

- Progetto di un semplice circuito combinatorio a più uscite in grado di pilotare dei diodi LED
- Utilizzazione di integrati a media scala di integrazione per la realizzazione di dispositivi combinatori

Gli integrati:

- Cenni tecnologici
- I contenitori
- Le sigle
- Uso degli IC digitali
- Uso del multiplexer
- Utilizzazione di integrati a media scala di integrazione per la realizzazione di dispositivi combinatori: