

Testo adottato: Cuniberti Elettrotecnica ed Elettronica a colori, Dea

Consigliati anche: Cottignoli Elettrotecnica generale, Calderini; Licata Elettronica Digitale, Thecna

Elettrotecnica:

MODULO 0: BASI PROPEDEUTICHE

Unità didattica 1: cenni all'elettrostatica

1. struttura della materia
2. azione mutua tra due cariche
3. potenziale elettrico
4. sistemi di unità di misura

MODULO 1: circuito elettrico

Unità didattica 1: introduzione alle basi dell'elettrotecnica

1. la corrente elettrica
2. intensità di corrente
3. differenza di potenziale
4. potenza elettrica
5. resistenza elettrica
6. prima legge di ohm
7. resistività e conduttività
8. seconda legge di ohm

MODULO 2: le leggi dell'elettrotecnica

Unità didattica 1: legge di ohm e leggi di kirchoff.

1. bipoli attivi e passivi
2. convenzioni sui segni e legge di ohm generalizzata
3. generatori reali e ideali di tensione
4. leggi di kirchoff
5. collegamento di resistenze in serie
6. collegamento di resistenze in parallelo
7. partitore di tensione
8. partitore di corrente
9. trasformazione triangolo-stella e stella-triangolo

SECONDO QUADRIMESTRE

Unità didattica 2: reti elettriche in corrente continua

1. reti elettriche lineari
2. teorema di Millman

Elettronica digitale:

MODULO 1: LA LOGICA

Unità didattica 1: introduzione all'elettronica digitale.

1. segnali elettrici digitali binari ed analogici
2. contenuto di informazione
3. sistemi di numerazione; sistemi decimale e binario
4. conversione tra sistemi di numerazione
5. sistema di numerazione esadecimale
6. operazioni aritmetiche nel sistema binario
7. dispositivi digitali
8. porte logiche
9. circuiti integrati
10. codice BCD

Unità didattica 2: porte logiche e algebra booleana.

1. inverter
2. porta AND
3. porta OR
4. porta NAND
5. porta NOR
6. porta XOR e XNOR
7. operazioni booleane
8. espressioni logiche
9. regole dell'algebra booleana
10. espressioni booleane relative a reti realizzate con porte logiche
11. semplificazione delle espressioni booleane
12. mappe di Karnaugh
13. analisi dei circuiti logici combinatori
14. progettazione dei circuiti logici combinatori
15. semisommatori
16. sommatore
17. encoder
18. multiplexer
19. i latch
20. flip-flop edge triggered
21. contatori asincroni
22. esempi di decodifica dei contatori

Ales 14-06-2023

Il Docente
Pierpaolo Pinna