

Testo adottato: Cuniberti Elettrotecnica ed Elettronica a colori, volume 1, 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. i latch
19. flip-flop edge triggered
20. contatori asincroni
21. esempi di decodifica dei contatori

Ales 12-06-2024

Il Docente  
Pierpaolo Pinna