

1. INTRODUZIONE ALL'ANALISI DEI CIRCUITI ELETTRICI

- Le grandezze elettriche fondamentali e la loro misura
- Il circuito elettrico
- La legge di Ohm
- Resistori in serie e parallelo
- Generatori ideali e reali: modelli equivalenti
- Il codice a colori dei resistori
- La misura delle grandezze elettriche: il multimetro

2. CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA

- I principi di Kirchhoff
- Il principio di Sovrapposizione degli Effetti
- Il teorema di Thevenin

3. LA POTENZA IN CORRENTE CONTINUA

- Energia e potenza
- L'effetto Joule
- Espressione della potenza in un circuito in c.c.
- Rendimento di un circuito elettrico in c.c.
- La produzione di energia elettrica
- Cenni alle principali macchine elettriche

4. CONCETTI DI ELETTROSTATICA

- La legge di Coulomb
- Il campo elettrico e le linee di forza
- Il potenziale elettrico e le superfici equipotenziali
- La costante dielettrica
- La capacità elettrica
- Condensatori in serie e parallelo
- La legge di carica e scarica di un condensatore

5. IL MAGNETISMO

- Magneti permanenti e fili percorsi da corrente
- L'induzione magnetica
- La permeabilità magnetica
- Diamagnetismo, paramagnetismo, ferromagnetismo
- Curva di prima magnetizzazione e ciclo di isteresi
- Applicazioni dell'elettromagnetismo

6. LA LEGGE DI INDUZIONE DI FARADAY

- La legge di Faraday
- Evidenze sperimentali della legge di induzione elettromagnetica
- Il generatore elettrico
- Il trasformatore
- Caratteristiche della funzione sinusoidale: ampiezza, periodo, pulsazione, fase
- Fenomeni di autoinduzione: l'induttanza elettrica
- Lo studio dei segnali variabili nel dominio del tempo: l'oscilloscopio

7. CIRCUITI IN CORRENTE ALTERNATA

- Il metodo simbolico
- Reattanza e Impedenza
- Risoluzione delle reti in c.a.

8. LA POTENZA IN CORRENTE ALTERNATA

- Il teorema di Boucherot
- Rifasamento di un circuito
- Cenni ai sistemi trifase

9. FILTRI PASSIVI

- Quadrupoli e parametri caratteristici
- Risposta in frequenza di un quadripolo
- Diagrammi di Bode: modulo e fase
- Filtro passa basso
- Filtro passa alto
- Filtri passa banda e risonante

10. ALGEBRA DI BOOLE

- Funzioni logiche
- Tavole di verità
- Le porte logiche fondamentali
- I teoremi dell'algebra di Boole
- Le forme canoniche
- Le mappe di Karnaugh
- Minimizzazione delle funzioni logiche

11. LOGICA COMBINATORIA

- Sommatore binario
- Comparatore
- Multiplexer
- Codificatori
- Decodificatori

12. LOGICA SEQUENZIALE

- Latch
- Flip-Flop
- Contatori

NOTA BENE:

DEBITO PRIMO QUADRIMESTRE	(MODULI DA 1 A 6)
DEBITO SECONDO QUADRIMESTRE	(MODULI DA 7 A 12)
DEBITO INTERO ANNO SCOLASTICO	(INTERO PROGRAMMA)

L'INSEGNANTE

GLI ALUNNI