

A) Amplificatore Operazionale: applicazioni lineari

- Parametri caratteristici dell'amplificatore operazionale
- Circuiti lineari: invertente, non invertente, sommatore, differenziatore
- Circuito integratore
- Circuito derivatore
- Filtri del I° e II° ordine

B) Amplificatore Operazionale: applicazioni non lineari

- Comparatori semplici
- Comparatore ad isteresi
- Limitatori
- Raddrizzatore di precisione

C) Amplificatore Operazionale: oscillatori sinusoidali

- Il criterio di Barkhausen
- Oscillatore a Ponte di Wien
- Oscillatore seno-coseno
- Oscillatori ad alta frequenza a componenti discreti
- Oscillatori al quarzo

D) Amplificatore Operazionale: multivibratori

- Multivibratore Astabile
- Multivibratore Monostabile
- Generatore ad onda triangolare
- Generatore a dente di sega
- Multivibratori a porte logiche
- Il timer integrato NE555: applicazioni

E) Circuiti di condizionamento con operazionale

- Sensori e trasduttori
- Sensori di temperatura: termocoppie, termoresistenze, termistori
- Sensori di posizione: potenziometro, encoder
- Circuiti di condizionamento con O.A.
- Esempi ed applicazioni

F) La conversione analogico - digitale

- Il teorema del campionamento
- Quantizzazione
- Codifica
- Multiplazione

G) Il microcontrollore Arduino

- Caratteristiche e specifiche
- Il linguaggio di programmazione
- Interfacciamento con sensori e trasduttori