

PROGRAMMA DI ELETTRONICA APPLICATA A.A. 2008-2009

- Reti amplificatrici: 4 schemi fondamentali
- La reazione
- Vari schemi di prelievo e di combinazione
- Sensibilità di una rete amplificatrice in retroazione
- Schema monofilare di una rete amplificatrice con retroazione e formule fondamentali
- Distorsione lineare di un quadripolo
- Partitore compensato per sonda oscillografica
- Filtri RC passa alto e passa basso
- Uso dell'oscilloscopio
- Riduzione della distorsione tipo lineare mediante reazione negativa
- Frequenze di taglio superiore e inferiore in presenza di retroazione negativa in rete amplificatrice
- Riduzione della distorsione di tipo non lineare in una rete amplificatrice mediante reazione negativa
- Rumore termico e disturbi
- Filtri passa alto e passa basso LR
- Componenti elettronici passivi: varie tecnologie realizzative e circuiti equivalenti; comportamento al variare della frequenza
- Cause di rumore nei circuiti elettronici
- Cifra di rumore
- Procedure di analisi per individuare i tipi di reazione presenti in una rete amplificatrice; metodi di calcolo delle grandezze caratteristiche.
- Applicazione in esempi circuitali
- Criteri di Barkhausen; stabilità in una rete amplificatrice nella quale sia presente reazione
- Criteri di Niquist: margine di fase, margine di guadagno
- Amplificatori differenziali.
- Reazione di modo comune
- Circuiti specchio di corrente
- Schema a blocchi di amplificatore operazionale
- Amplificatori operazionali
- Amplificatori operazionali struttura interna
- Raddrizzatore singola semionda
- Superdiodo
- Amplificatori operazionali struttura interna
- Generatori di segnali
- Generazione di segnali sinusoidali
- Oscillatori a sfasamento
- Oscillatori a ponte di Wien
- Oscillatori a tre punti
- Schema di Hartley
- Schema di Colpits
- Oscillatore al quarzo
- Amplificatori operazionali - Circuiti
- Correzione offset negli amplificatori operazionali
- Amplificatori non lineari degli amplificatori operazionali
- Comparatori

- Trigger di Schmidt
- Generatori di onda quadra
- Compensazione
- VCO
- Circuiti monostabili
- NE 555
- Tipi di disturbi nelle apparecchiature elettroniche
- Riduzione dei disturbi e delle interferenze mediante uso di schermature, collegamenti delle masse a stella e separazione massa analogica dalla massa digitale;
- Filtro di rete
- Confronto tra alimentatori a dissipazione e alimentatori a commutazione: rendimento, pesi e ingombro, sensibilità ai disturbi e generazione di disturbi;
- Schema di alimentatore a dissipazione, generale e con l'uso diodi zener
- Schema di alimentatore a commutazione
- Schema di alimentazione a commutazione a primario
- Schema di alimentazione a commutazione secondario
- Inverter step up, step down e a inversione di polarità
- Circuito modulatore di impulsi in durata
- Principio di funzionamento di apparato ecografico ad ultrasuoni
- Doppler vettoriale