



Istituto Tecnico Industriale "A. Righi"

Viale J.F.Kennedy , 112 - 80125 Napoli

Elettronica (V anno)

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

SPECIALIZZAZIONE ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA art. ELETTRONICA

Definizione degli argomenti di base [saperi essenziali]

ELETTRONICA E ELETTROTECNICA quinto anno

Componenti integrati (ampl op)

- Conoscere le caratteristiche generali di un ampl op reale
- Saper dimensionare e verificare i circuiti base degli ampl op: ampl invertente, non invertente, sommatore, passa basso, passa alto passa banda, differenza, integratore , derivatore, etc.

Generazione dei segnali

- Conoscere il funzionamento e saper dimensionare le principali configurazioni di un ampl op. in circuiti lineari e non lineari (comparatore, comparatore con isteresi, ...)
- Riconoscere le principali problematiche dei circuiti generatori di onde rettangolari e saper dimensionare le configurazioni base con ampl op , 555 ed un CI dedicato
- Conoscere le caratteristiche fondamentali della reazione, saper valutare gli effetti della reazione (positiva e negativa) ed i relativi effetti sui parametri dell'amplificatore.
- Conoscere il funzionamento e saper dimensionare lo schema base di circuiti per la generazione di onde sinusoidali (oscillatori a sfasamento, a ponte di Wien,)
- Saper utilizzare e dimensionare i circuiti di filtraggio del primo ordine

Acquisizione dati

- Utilizzare i singoli blocchi di una catena di acquisizione e conversione: conoscere le caratteristiche dei singoli componenti, saperne leggere le specifiche e saper fare il dimensionamento di massima di un circuito completo di acquisizione e conversione A D A.
- saper utilizzare i segnali di controllo e conoscere i limiti di funzionamento dei convertitori.
- Saper confrontare la conversione analogico digitale e la conversione tensione frequenza

Trasmissione dati

- Conoscere gli aspetti generali della teoria dei segnali e saperli rappresentare nel dominio del tempo e delle frequenza, saper disegnare lo spettro di un segnale periodico e non periodico, e conoscere i problemi relativi al troncamento in frequenza)
- Necessità delle modulazioni analogiche. Le caratteristiche dei segnali modulati AM, FM (banda e potenza associata)

- conoscere il funzionamento, saper effettuare il dimensionamento e individuare le caratteristiche dei principali i circuiti di modulazione e demodulazione (modulazione di collettore, modulatore bilanciato, demodulatore ad involuppo),
- Saper individuare le caratteristiche e le funzionalità di un circuito trasmettitore e di un circuito ricevitore
- Saper individuare i principali servizi di tlc analogici (radio - televisione) e descrivere l'organizzazione delle trasmissioni circolari.

Laboratorio:

- Sapere inserire la strumentazione di base per effettuare misure sui circuiti.
- Saper organizzare un protocollo di misura e valutare i relativi risultati