

---

# Fondamenti di elettronica C

## Finalità

Fornire approfondimenti e complementi al corso di base Elettronica AB, mirando allo sviluppo di capacità progettuali in campo analogico.

## Programma

### Circuiti con retroazione.

Schemi unifilari per la rappresentazione di sistemi lineari. Amplificatori con retroazione positiva o negativa. Proprietà dei sistemi con retroazione negativa. L'individuazione della retroazione nei sistemi elettronici. Amplificatori operazionali. Stabilità dei sistemi in retroazione. Compensazione degli amplificatori. Non idealità di comportamento degli amplificatori operazionali.

### Comportamento in frequenza di amplificatori multistadio.

Generalità. Il metodo delle costanti di tempo a circuito aperto e in cortocircuito.

### Analisi per grandi segnali di amplificatori di uscita.

Rendimento, distorsione, guadagno di potenza. Stadi di uscita in classe A: collettore comune, emettitore comune. Sollecitazioni sui dispositivi di uscita ( $I_{max}$ ,  $V_{max}$ ). Trasmissione del calore nei dispositivi elettronici. Zona di funzionamento sicuro di un dispositivo. Definizione delle classi di funzionamento A,B,C,D. Funzionamento in controfase in classe B ed AB. Funzionamento in classe C. Funzionamento in classe C. Funzionamento in classe D con carico risonante e a larga banda.

### Cenni agli oscillatori ed ai multivibratori.

Stabilità di un punto di riposo. Modi naturali di un circuito lineare. Un solo punto di riposo instabile con innesco sinusoidale: esempi di circuiti atti alla generazione di segnali quasi sinusoidali. Un solo punto di riposo instabile con innesco esponenziale: esempi di multivibratori instabili. Due punti di riposo stabili ed uno instabile: esempi di multivibratori bistabili. Esempi di multivibratori monostabili. Calcolo del comportamento in transitorio con il metodo degli interruttori comandati.

### Attività d'esercitazione

Durante le lezioni del corso verranno svolti semplici esercizi in forma simbolica o numerica per illustrare le applicazioni presentate.

### Modalità d'esame

Orale.

### Propedeuticità

Elettronica AB

### Testi consigliati

Appunti del docente.

J. Millmann A. Grabel "Microelettronica" Mc Graw Hill Italia Libri