

- Sistema, segnale, behaviors
 - Feedforward, feedback
-
- Modellistica circuiti
 - Modellistica sistemi meccanici
 - Equazioni differenziali lineari e behaviors
 - Segnali a tratti infinitamente derivabili
-
- Trasformata di Laplace
 - Trasformata inversa
 - Gradino, derivata, integrazione
 - Teorema valore finale, iniziale
 - Traslazione nel tempo, variabile complessa
 - Convoluzione
 - Antitrasformata funzioni razionali
 - Trasformate notevoli
 - Funzioni impulsive, derivata generalizzata
 - Relazione fra condizioni iniziali
-
- Funzione di trasferimento
 - Estensione insieme behaviors
 - Risposta forzata, libera, guadagno statico
 - Polinomio caratteristico, poli e zeri, modi
 - Integrali di Vaschy

- Sistemi dinamici di primo ordine
 - Funzione trasf, eq diff
 - Parametri
 - Secondo ordine
 - Parametrizzazione
 - Risposta a gradino unitario
 - Parametri
 - Poli dominanti
-
- Stabilità nei sistemi dinamici
 - Tipi di instabilità, legami con poli
 - Stabilità BIBO
 - Criterio di Routh
 - Casi singolari
-
- Analisi armonica, risposta armonica
 - Diagrammi di Bode
 - Rappresentazioni standard di fdt e risposta arm
 - Tracciamento
 - Parametri caratteristici
 - Diagrammi di Nyquist
 - Tracciamento
 - Sistemi a fase minima
 - Approssimanti di Padè

- Sistemi retroazionati
- Schemi a blocchi, regole di riduzione
- Sensibilità a variazione di parametri
- Attenuazione disturbi
- Analisi a regime
- Errore a regime con retr non unitaria

- Requisito di buona connessione
- Criterio di Nyquist
- Teorema dell'indice logaritmico
- Contorno di Nyquist, criterio di N.
- Margini di stabilità

- Luogo delle radici
- Angolo di partenza, asintoti
- Luogo diretto, inverso
- Contorno, baricentro
- Grado di stabilità

- Progettazione di un sistema di controllo
- Specifiche di progetto
- Buona connessione, stabilità asint interna
- Prestazioni statiche, asintotiche, dinamiche
- Controllori di ordine prefissato

- Controllori a struttura prefissata
- Reti corretttrici, regolatori standard
- Rete integratrice, derivatrice
- Ritardo e anticipo, T ponticellato
- Regolatore proporzionale, integrale, PI, PD, PID
- Rete ritardatrice, anticipatrice
- Sintesi rete anticipatrice

- Sintesi in frequenza con formule inversione
- Sintesi rete anticipatrice
- Sintesi rete ritardatrice
- Rete ritardo e anticipo, T
- Sintesi con eq diofantea

- Sistemi di controllo digitale
- Teorema di campionamento
- Segnali a tempo discreto
- Trasformata Zeta
- Trasformata ritardo, anticipo
- Teorema valore iniziale, finale
- Convoluzione discreta
- Derivata della trasformata
- Antitrasformata Zeta
- Metodo dei residui
- Metodo sviluppo fratti semplici

- Sistemi a tempo discreto
 - Behavior, linearità, stazionarietà
 - Equazione alle differenze
 - Funzione di trasferimento
-
- Stabilità nei sistemi a tempo discreto
 - Stabilità BIBO
 - Criterio di Jury
 - Metodo di Eulero in avanti, indietro, Tustin