

Lezione 1. Modelli. Rappresentazioni con lo spazio di stato. Modelli lineari.

Lezione 2. Modelli non lineari e linearizzazione.

Lezione 3. Analisi nel dominio del tempo. Evoluzione libera dello stato e dell'uscita.

Lezione 4. Modi naturali e decomposizione modale.

Lezione 5. Evoluzione forzata. Risposta impulsiva e indiciale.

Lezione 6. Tempo di salita, di assestamento e sovraelongazione.

Lezione 7. Analisi nel dominio della trasformata s. Proprietà fondamentali della trasformata e principali trasformate.

Lezione 8. Funzione di trasferimento. Modelli ingresso-uscita.

Lezione 9. Stabilità dei sistemi lineari: definizione e criteri.

Lezione 10. Il criterio di Routh.

Lezione 11. Diagrammi di Bode.

Lezione 12. La risposta armonica. Risposta a regime permanente e transitorio a ingressi sinusoidali e polinomiali.

Lezione 13. Raggiungibilità e osservabilità.

Lezione 14. Gramiano di raggiungibilità e osservabilità.

Lezione 15. Controllabilità e ricostruzione dello stato iniziale.

Lezione 16. Test di Hautus per la raggiungibilità e l'osservabilità.

Lezione 17. Sintesi nel dominio del tempo. Assegnazione degli autovalori.

Lezione 18. Osservazione asintotica dello stato.

Lezione 19. Sistemi interconnessi. Serie, parallelo, retroazione.

Lezione 20. Proprietà dei sistemi in retroazione.

Lezione 21. Stabilità dei sistemi in retroazione. Diagrammi polari.

Lezione 22. Criterio di Nyquist.

Lezione 23. Sintesi nel dominio della trasformata s.

Lezione 24. Controllo proporzionale, derivativo, integrale.

Lezione 25. Specifiche sul regime permanente.

Lezione 26. Soddisfacimento delle specifiche sul transitorio: margine di fase, pulsazione di attraversamento, modulo alla risonanza e banda passante.

Lezione 27. Uso delle reti anticipatrici e attenuatrici.

Lezione 28. Il luogo delle radici.

Lezione 29. Problemi di stabilizzazione con l'uso del luogo delle radici.