

1<sup>a</sup> PARTE.SISTEMAS LINEALESPart "SERVOS"

1. Aplicació de la transformada de Fourier a l'estudi de senyals. (Bibl.: Papoulis, F. Kuo).
2. La transformada de Laplace.- Propietats.- Aplicació a la Resolució de Circuits Lineals. (Bibl.: F.F. Kuo, Madrigal, Lagasse).
3. Sistema Lineal.- Model.- Funció de transferència.- Resposta impuls.- Resposta a un senyal.- Valor límit.- Convolució. (F.F. Kuo, B. Kuo, Ogata).
4. Elements del Càcul Analògic: les funcions suma e integració.- Resolució d'equacions diferencials.- El problema dels factors d'escala. (Bibl.: Hyradman).
5. Circuits Lineals: Teoremes de Thevenin, Norton.- Simetries.- Circuits amb fonts controlades. (Bibl.: Lagasse, Madrigal).
6. Resposta en freqüència: Diagrames Polar i de Bode.- Lloc de les arrels.- Regles de construcció.- Sistemes a fase mínima. (Bibl.: B. Kuo, F.F. Kuo, Ogata).
7. Sistema lineal realimentat: efectes de la realimentació.- Compromís precisió/estabilitat. Exemples. (Bibl.: F.Kuo, B. Kuo, Ogata).
8. Resposta temporal: sistema de primer i segon ordre.- Modo dominant.- Efecte d'un pol o zero adicional. (Bibl.: Kuo, Ogata, D'Azzo).
9. Precisió d'un sistema realimentat: error en règim permanent.- Error generalitzat. (Bibl.: Kuo, Ogata).
10. La Estabilitat.- Criteri de Routh.- Criteri de Nyquist.- Criteri simplificat.- Extensió al cas "sistema amb retard". (Bibl.: Kuo, Ogata).
11. Compensació d'un sistema de control: compensació sèrie: filtres P.I.D.- Filtres avencs i retard. (Bibl.: Kuo, Ogata, Sage).
12. Compensació Paralel: la realimentació taquimètrica.- Disseny sobre el lloc d'arrels o diagràma de Bode. (Bibl.: Ogata, Sage).

13. Mètode de Truxal.- Minimització d'un índex: aplicació de Parseval.  
(Bibl.: Ogata, Sage).
14. Representació interna d'un sistema: variables d'estat. Exemples.- Variables físiques, fàsiques i canòniques. (Bibl.: Ogata, D'Azzo, Dorf).
15. Pas d'una representació a l'altre.- Casos: valor pròpis, senzills i múltiples.- Presència de derivades de l'entrada. (Bibl.: Ogata, Kuo).
16. Resolució del sistema lineal invariant.- Matriu de transició.- Obtenció per diagrames de fluxe. (Bibl.: Dorf).
17. Introducció a l'estudi de la Contrabilitat, Observabilitat i Estabilitat d'un sistema lineal. (Bibl.: Dorf, Ogata).

## 2a. Parte: TEORIA DE LA CONMUTACION. INTRODUCCION A LOS ORDENADORES

Lección 1.- Características y comportamiento de los sistemas digitales. Reseña histórica.

Lección 2.- Sistemas de numeración.Cambios de base.Aritmética en base no decimal.Sistema binario.Codificación.

Lección 3.- Funciones de verdad.Conectividades binarias.Tablas de verdad.Realizaciones físicas.

Lección 4.- Algebra de Boole.Funciones booleanas.Formas de representación canónicas (minterms, maxterms).Reducción a conectividades NAND o NOR

Lección 5.- Simplificación y minimización de funciones booleanas.Funciones simples.Mapas de Karnaugh.Funciónde coste y minimización.Configuraciones prohibidas y estados redundantes.

Lección 6.- Método tabular de minimización(Quince Mc.Cluskey). Teorema de Quine.Minimización de funciones simples.Términos redundantes.

Lección 7.- Funciones múltiples.Representación.Minimización:métodos de Karnaugh y Quine Mc.Cluskey.Estados redundantes.

Lección 8.- Circuitos secuenciales.Características generales.Elementos de memoria(flip-flops) latch.R-S, J-K, T y D. Realizaciones físicas.

Lección 9.- Análisis de los circuitos secuenciales.Definición de estado.Clasificaciones.Estudio de los circuitos secuenciales autónomos.

Lección 10.- Síntesis de los circuitos secuenciales autónomos.Método de los estados.Método algebraico.Diagramas de tiempo.

Lección 11.- Circuitos secuenciales generalizados.Modelos de Moore y Mealy.Análisis.El problema de la síntesis.Métodos de Huffman y Unger.Simplificación de estados.Circuitos secuenciales incompletamente especificados.

Lección 12.- Circuitos MSI y LSI. Diseño de los circuitos digitales utilizando MSI y LSI.Multiplexores,codificadores, ROM, PROM, PLAS, registros, contadores, buses, colector abierto, triestado, Smith-trigger.

Lección 13.- El ordenador.Orígenes de los ordenadores y primeros desarrollos.Concepto de algoritmo.Máquina de Turing.

Lección 14.- Conceptos básicos sobre ordenadores.Organización y funcionamiento.

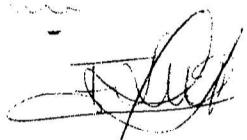
Lección 15.- El lenguaje máquinas.Repertorio de instrucciones.Formatos y direccionamiento.

Professor: i. serra / A. Ripoll

any: 1985 - 86

Vist i plant,

Signat:



Cap de Departament

P. Serra