PROGRAMA DE ELECTROTECNIA Y SERVOSISTEMAS

1a. Parte: SISTEMAS LINEALES 4º FISICAS

Lección 1.- Señales Periódicas. Series de Fourier. Transformadas de Fourier y propiedades.

Lección 2.- Transformada de Laplace. Propiedades. Aplicación a la resolución de circuitos lineales.

Lección 3 - Sistema Lineal. Función de Transferencia: Función ponderatriz. Teorema de Convolución.

Lección 4.- Cálculo Analógico: Elementos. Resolución de ecuaciones diferenciales. Realización de funciones de Transferencia por el método directo y por filtros T.

Lección 5.- Diagramas de Flujo: Reglas de Reducción. Teorema de Mason. Aplicación.

Lección 6.- Respuesta en Frecuencia: Diagrama de Bode. Método de Evans. Diagrama de Nyquist.

Lección 7.- Lugar de las Raices: Reglas de trazado. Ejemplos.

Lección 8.- Resolución local de circuitos lineales: Teoremas de Thevenin, Norton y otros.

Lección 9.- Resolución general. Métodos de analisis de corte y de Redes. Aplicación a los métodos de nudos y mallas.

Lección 10.- Teoría de Cuadripolos. Tipos de Representación. Circuitos equivalentes. Asociación de Cuadripolos.

Lección 11.- Sistemas lineales Realimentados. Efectos de la Realimentación: impedancia, sensibilidad, etc.

Lección 12.- Analisis temporal de sistemas realimentados. Estudio de la precisión y de la estabilidad.

Lección 13.- Compensación de sistemas realimentados: casos serie y paralelo. Filtros de adelanto y retardo.

Lección 14.- Representación interna de un sistema. Ecuación de estado: resolución de sistemas invariantes o no. Reducción Canónica.

Lección 15.- Conceptos de Controlabilidad y observabilidad. Estabilidad de sistemas lineales y no lineales.

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.Función de 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.Analisis.El problema de la síntesis.Métodos de Huffman y Unger.Asignación 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: Ignacio SERRA / Ana Ripoll

curs : 4. FISICA.

Vist i plau, E. Luque

Signat:

Cap de Departament

Data: 25/3/85