

# ELECTRONICA

3.943

- 1.- Sistemas lineales. Teoría de redes. Función de transferencia. Polos y ceros. Análisis frecuencial. Diagrama de Bode.
- 2.- Física de semiconductores. Electrones y huecos. Corrientes de difusión y de arrastre. Recombinación de portadores.
- 3.- El diodo de unión. El diodo en equilibrio. Zona de carga espacial. Capacidad de transición. Corrientes en el diodo. Características I-V. Capacidad de difusión y régimen transitorio.
- 4.- El transistor bipolar. Modelo de primer orden. Ecuaciones de Ebers y Moll. Curvas características. Regiones de funcionamiento.
- 5.- El transistor unipolar. El transistor JFET. Características y aplicaciones. El MOSFET. Modelo de control de carga. Tipos y aplicaciones.
- 6.- Tecnología de circuitos integrados. Fabricación del transistor. Procesos básicos. Circuitos integrados monolíticos. Tecnología bipolar y MOS.
- 7.- El transistor en conmutación. Inversor básico. Tiempos de conmutación. Puertas lógicas. Tipos y tecnologías.
- 8.- Multivibradores. Circuito biestable, monoestable y estable. Consideraciones de disparo y diseño.
- 9.- Circuitos integrados digitales. Flips-flops. Registros de desplazamiento y contadores. Aplicaciones. Introducción a las memorias.
- 10.- Amplificación. Polarización. Montajes básicos. Características de amplificación. El par diferencial. Respuesta frecuencias.
- 11.- Realimentación. Amplificadores realimentados. Tipos de realimentación. Estabilidad.
- 12.- El amplificador operacional. El amplificador operacional ideal. Conexiones inversora y no inversora. El A.O. real. Aplicaciones lineales. Integradores. Derivadores.

- 13.- Generadores de señal. Osciladores sinusoidales. Criterios de oscilación. Circuitos osciladores. Generadores de onda triangular.
- 14.- Sistema de potencia. Rectificación y filtrado. Reguladores de tensión. Fuentes de alimentación conmutadas. Control de fase.
- 15.- Conversión D/A y A/D. Convertidores D/A con resistencias ponderadas y en escalera. Censores A/D. Aplicaciones.

## PRACTICAS

- 1.- Introducción. Descripción del material. Códigos de colores en resistencias y condensadores. Funcionamiento del osciloscopio.
- 2.- El circuito RC. Régimen transitorio. Respuesta a una señal rectangular. Régimen permanente sinusoidal.
- 3.- El atenuador. Atenuador compensado, sobrecompensado y subcompensado. Diseño y construcción.
- 4.- Rectificadores. Rectificadores de media onda y onda completa.
- 5.- Circuitos recortadores. Montaje de circuitos recortadores con diodos.
- 6.- Polarización del transistor. Polarización del transistor en la zona activa. Inversor básico.
- 7.- Puerta NAND. Construcción y diseño de dicha puerta. Cálculo de Fan-out.
- 8.- Amplificador de baja frecuencia. El montaje emisor común como amplificador. Efecto de los condensadores.
- 9.- Amplificador diferencial. Ajuste de offset. Ganancia diferencial. Ganancia en modo común. CMR y CMRR.
- 10.- El amplificador operacional. Montajes elementales. Inversor, no inversor, sumador.

## BIBLIOGRAFIA

Circuitos electrónicos digitales y analógicos. C.A. HOYT. -Ed. Reverté.

Microelectrónica. -J. MILLMAN.

Basic integrated circuits engineering.HAMILTON y HOWARD.-Editorial McGraw-Hill.

Circuitos electrónicos.-MUÑOZ MERINO.-Apuntes de la Cátedra de Electrónica II y III de la E.T.S.I. de Telecomunicación de Madrid.

Electrónica digital integrada.-TAUB y SCHILLING.-Ed. Marcombo.

Electrónica integrada.- MILLMAN y HALKIAS.-Ed.Hispano-Europea.

Network Analysis and Syntesis.-F.F. KUO.-Ed. John Wiley.

- - - - -

Professor: *Dr. Millan*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

Cap de Departament

Data:

*Electr. Electronica*