

ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA

1.- Sistemas lineales

Función transferencia. Polos y zeros. 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: característica I-V. Capacidad de difusión y régimen transitorio.

4.- El transistor bipolar

Modelo de 1er. 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 astable. 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 frecuencial.

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. Convertidores A/D. Aplicaciones.