



PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **CIRCUITOS ELECTRONICOS**

CÓDIGO **E 232**

ESPECIALIDAD/ES para las que se dicta: **Ingeniería Electricista**

Contenidos Analíticos:

1) AMPLIFICADORES DE PEQUEÑA SEÑAL.

Polarización de transistores bipolares y unipolares. Estabilización del punto de funcionamiento estático. Amplificadores monoetapas. Técnicas de análisis y determinación de parámetros típicos (A_v , A_i ; R_e ; R_s) en sus tres configuraciones básicas para frecuencias medias.

Respuesta en frecuencias bajas y altas. Monoetapa sintonizada. Amplificador diferencial ideal y real, análisis comparativo. Comportamiento para señales de MCyMD, parámetros típicos. Amplificadores diferenciales en cascada.

2) AMPLIFICADORES DE GRAN SEÑAL.

Clasificación. Clases A, AB, B, C, D y S

Técnicas de análisis y determinación de parámetros típicos (Rendimiento de conversión. Rendimiento de Potencia. P_{smax} . Distorsión). Configuraciones circuitales .Push - Pull y Par complementario. Comportamiento térmico. Límites de funcionamiento. Cálculo de disipadores.

3) TEORÍA Y APLICACIONES DE LOS CIRCUITOS REALIMENTADOS.

Diagrama en bloques de un sistema realimentado. Funciones de transferencia compleja. Realimentación negativa. Estudio de las cuatro topologías básicas. Efectos sobre : Desensibilización. Niveles de impedancia. Respuesta en frecuencia . Ruido y Distorsión armónica. Osciladores Senoidales. Ejemplos típicos en frecuencias de Audio y Radiofrecuencia. Control automático de amplitud.

4) SISTEMAS CIRCUITALES INTEGRADOS DE USO BÁSICO EN COMUNICACIONES

Bloques típicos de sistemas de transmisión y recepción analógicos. Multiplicador analógico. Uso como :Modulador. Demodulador .Conversor .Multiplicador de frecuencia. Detector sensible a fase y Detector síncrono. Fundamentos básicos de un lazo cerrado de Fijación de fase (PLL).

5) SISTEMAS CIRCUITALES INTEGRADOS DE USO BÁSICO EN INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.

Amplificador de instrumentación. Medidores integrados de potencia activa y reactiva. Medidor de Impedancia. Generador integrado de señales cuadrada, triangular y diente de sierra. Generadores típicos de base de tiempo .Convertidores V/F / F/V uso para convertidores A/D. Transductores típicos de señal (Temp, presión, nivel Ph etc). Modelos circuitales y análisis. Etapas básicas de salida en control.



6) FUENTES DE ALIMENTACION DE CC NO REGULADAS. Rectificación monofásica media onda y onda completa, configuraciones circuitales típicas. Definición de parámetros (Factor de rizado. Regulación con el voltaje de línea y la carga) Circuitos rectificadores con filtros a capacitor de entrada e inductor de entrada. Régimen de funcionamiento para transformador, diodos capacitores e inductores. Curvas de Shade . Utilización en análisis y diseño.

7) FUENTES DE ALIMENTACION DE CC REGULADAS. Técnicas de análisis circuitales y determinación de parámetros típicos para . Voltajes de referencia a diodo zener y Integrados por salto de banda. Fuentes reguladas con V_{cte} o I_{cte} de potencia . Parámetros típicos . Regulación con el voltaje de línea y la carga, coeficiente de temperatura) . Análisis de una fuente V_{cte}/I_{cte} con cruce automático programado.

Bibliografía

Dispositivos Electrónicos y Amplificación de señales. K.C.Smith-A.Sedra. Mc Graw Hill, Mexico 1983

Analysis and Design of analog integrated circuits. Paul.R.Gray-Robert.G.Mayer. John Wiley, 1993

Notas de fabricantes de Circuitos Integrados y Semiconductores: Motorola, Texas Burr-Brown Analog Devices, National, Etc.

C.H. Houpis. Paraninfo, 3a ed. 1980.