



SYLLABUS

EE-424 CIRCUITOS ELECTRÓNICOS IV

ESPECIALIDAD	:ELECTRÓNICA Y ELÉCTRICA	CICLO	:NOVENO
CREDITOS	:04	AÑO	:QUINTO
HORAS/SEMANA	:T4, P2	REGIMEN	: OBLIGATORIO
PRE-REQUISITO	:EE-615, EE-422	EVALUACION	: TIPO F

OBJETIVO

Capacitar al estudiante para el diseño a escala MSI, proporcionando los fundamentos de la Electrónica de conmutación y conversión analógica digital con énfasis en aplicaciones prácticas.

RESUMEN

Familias lógicas é implementación tecnológica. Circuitos de temporización y contadores. Circuitos de soporte para memorias. Adquisición, control y conmutación de datos. Métodos de test y modelo circuital de fallas. Aplicaciones en relación a los tópicos del curso.

CONTENIDO

Capítulo 1.- FAMILIAS LÓGICAS E IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA

Conceptos de familias lógicas. Figuras de mérito. Descripción y estudio de familias lógicas históricas y actuales (TTL, CMOS, etc.). Familia lógica TTL vs. CMOS. Respuesta de las puertas lógicas con señales multinivel (Irrelevantes). Familias lógicas basados en la tecnología de arseniuro de galio, etc. Interfaces TTL/CMOS. Lógica BICMOS, lógica domino, lógica diferencial. Aplicaciones generales.

Capítulo 2.- CIRCUITOS DE TEMPORIZACIÓN Y CONTADORES

Temporizadores. Timers con I.C. Multivibradores, monoestable (one shot), biestable (Flip flop), astable (Oscilador). Diseño de osciladores con comparadores TTL y CMOS. Barrido sincronizado, circuitos de retraso de pulso. Switches bounceless. Contadores de pulsos. Temporizador digital de intervalo. Contadores de frecuencia. Lógica de varias fases. Aplicaciones. Generadores de funciones. Generadores de onda cuadrada, triangular, diente de sierra y senusoidales. Oscilador a cristal. Generadores de función con I.C. (566, XR-2206, 8038,9400, etc), PLL y sus aplicaciones en circuitos digitales. Circuitos de base de tiempo. Circuitos de barrido de tensión y de corriente. Aplicaciones.

Capítulo 3.- CIRCUITOS DE SOPORTE PARA MEMORIAS

Concepto de celda de memoria y organización: Circuitos de soporte para memorias RAM, ROM (PROM, EPROM, EEPROM, EARAM). Características técnicas.

Capítulo 4.- ADQUISICION, CONTROL Y CONMUTACION DE DATOS

Conversión digital/analógica - analógica/digital: Conceptos de sistemas de adquisición de datos. Especificaciones de conversores D/A y A/D. Conversores D/A-A/D Tipos. Conversores V/F-F/V. Aplicaciones. Switches y multiplexado: switches (corriente, voltaje), Multiplexers y demultiplexers análogos, circuitos de muestreo y retención (Sample and Hold), Latches. Switches analógicos y switches digitales. Display multiplexers. Aplicaciones.

Capítulo 5.- MÉTODOS DE TEST Y MODELO CIRCUITAL DE FALLAS**Capítulo 6.- APLICACIONES EN RELACIÓN A LOS TÓPICOS DEL CURSO****REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- STRAUSS, "WAVE AND GENERATION SHAPPING".
- 2.- MORRIS MANO, "DISEÑO DE CIRCUITOS DE COMPUTADORAS".
- 3.- TEXAS INSTRUMENTS, "DISEÑO DE CIRCUITOS INTEGRADOS".
- 4.- BERLIN HOWARD M, "DESIGN OF PHASE-LOCKED LOOP CIRCUITS".
- 5.- UNI-FIEE, "EL ARTE DEL ESTADO SÓLIDO EN LA ELECTRÓNICA".
