



Universidad Católica “Nuestra Señora de Asunción”  
Sede Regional Asunción  
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática  
Carrera de Ingeniería Electrónica

## SISTEMAS DIGITALES 2

<b>CÓDIGO:</b>	CYT819
<b>CARRERA:</b>	Ing. Electrónica
<b>SEMESTRE:</b>	7°
<b>CORRELATIVAS:</b>	Sistemas Digitales 1
<b>CARGA HORARIA SEMANAL:</b>	6 horas

### DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Diseño de sistemas digitales combinacionales y secuenciales de aplicación específica utilizando componentes especiales de alta escala de integración. Introducción al diseño de circuitos integrados digitales. Introducción a los lenguajes de descripción hardware. Introducción de conceptos de arquitectura de procesadores.

### ALCANCE PRETENDIDO:

Capacidad para el diseño de circuitos digitales complejos; Capacidad de manejo de herramientas hardware y síntesis para sistemas digitales; Introducción de conceptos básicos de arquitectura de procesadores

### SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

## PROGRAMA ANALÍTICO

### 1. INTRODUCCIÓN A LOS ASICs

ASICs y componentes estándar, Metodología de Proyecto, Proceso de fabricación CMOS, Clasificación de las formas de implementación, CIs personalizables por todas las máscaras. Conceptos fundamentales y criterios de clasificación, Generación de módulos en lógica aleatoria FullCustom, Generadores basados en celdas ,Generación de módulos regulables, CIs personalizables por metalización, Conceptos fundamentales y taxonomía pre-difundidos, Conceptos fundamentales para arquitecturas, Microarquitecturas,

Macroarquitecturas, Técnicas de implementación de pre difundidos, Técnicas convencionales, Técnicas avanzadas, CIs personalizables después del encapsulamiento, Dispositivos de programación, Fusibles, Antifusibles, Celdas SRAM, EPROM y EEPROM, Arquitecturas básicas, PROM, PLA, PAL, Arquitecturas avanzadas, EPLD, FPGA, Folded-arrays

## **2. LENGUAJES DE DESCRIPCIÓN HARDWARE**

Descripción de grandes sistemas secuenciales y combinacionales, AHDL. Características, Procesos actuales de diseño, VHDL. Características, Lenguajes de descripción esquemática.

## **3. CIRCUITOS COMBINACIONALES UNIVERSALES COMPLETOS (MEMORIAS)**

Clasificación según su acceso, Memorias de acceso aleatorio, Memorias de acceso serie, Memorias asociativas, Ejemplos. Temporizaciones. Aumento de capacidad o longitud de palabra, Introducción a los microprocesadores, Características de un procesador tipo Von Neumann, Set de instrucciones, Lógica de control, Unidad Aritmética Lógica, Registros internos de la CPU, Intercambio de la información (bus de datos y direcciones), Señales de la CPU (bus de control), Diseño de un procesador básico

### **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Fundamentos de Diseño Lógico y Computadoras, M. Morris Mano, Charles R. Kime, VHDL: Roger Lipsett, Carl Schaefer, Cary Usseery.

### **RESPONSABLES Y FECHA DE LA REDACCIÓN:**