



# SYLLABUS

## EE-636 SISTEMAS DIGITALES II

<b>ESPECIALIDAD</b>	: ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA	<b>CICLO</b>	: OCTAVO
<b>CRÉDITOS</b>	: 04	<b>AÑO</b>	: CUARTO
<b>HORAS/SEMANA</b>	: T3, P2, L2	<b>REGIMEN</b>	: ELECTIVO
<b>PRE-REQUISITO</b>	: EE-635	<b>EVALUACIÓN</b>	: TIPO D

### OBJETIVO

El objetivo del curso es desarrollar procedimientos de diseño de circuitos digitales, secuenciales y arquitectura de computadoras. Se apoya con experiencias de laboratorio.

### RESUMEN

Introducción. Retardos y tiempos. Análisis de circuitos secuenciales temporizados. Registros. Contadores. Memorias. Organización básica de un computador. Software de computadores. Organización de la CPU. Microprogramación. Organización de entrada/salida. Laboratorio.

### CONTENIDO

#### **Capítulo 1.- INTRODUCCIÓN.**

#### **Capítulo 2.- RETARDOS Y TIEMPOS.**

Set-up time, hold time. Frecuencia máxima de operación de circuitos síncronos.

#### **Capítulo 3.- ANÁLISIS DE CIRCUITOS SECUENCIALES TEMPORIZADOS**

Diagramas de estado. Tablas de estado. Ecuaciones de estado. Reducción de estados.

#### **Capítulo 4.- REGISTROS.**

Tipos de carga y clases de registros.

#### **Capítulo 5.- CONTADORES.**

Características generales. Contadores asíncronos. Contadores síncronos. Métodos de diseño. 2da. Experiencia de laboratorio: Contadores.

#### **Capítulo 6.- MEMORIAS.**

Memorias semiconductoras de alta densidad. Técnicas de expansión de memoria. Memorias de almacenamiento masivo. Memoria cache. Memoria virtual. Ejemplos de aplicación.

#### **Capítulo 7.- ORGANIZACIÓN BÁSICA DE UN COMPUTADOR.**

Transferencia entre registros. Microoperaciones. Código de instrucción. Instrucciones del computador básico. Ejecución de instrucciones. Instrucciones de entrada/salida. Interrupción. Diseño del computador básico.

**Capítulo 8.- SOFTWARE DE COMPUTADORES.**

Lenguajes de programación. El lenguaje ensamblador. El ensamblador. Lazos de programa.

**Capítulo 9.- ORGANIZACIÓN DE LA CPU**

Bus del procesador. Unidad aritmética lógica (ALU). Organización de la pila (stack). Formato de instrucciones. Modos de direccionamiento. Procesamiento pipeline.

**Capítulo 10.- MICROPROGRAMACIÓN.**

Memoria de control. Secuenciamiento de direcciones. Formato de microinstrucciones.

**Capítulo 11.- ORGANIZACIÓN DE ENTRADA/SALIDA.**

Direccionamiento. Transferencia de datos. Sincronización. Interrupciones. Vectores de interrupción. Transferencia directa a memoria (DMA).

**LABORATORIO**

**Experiencia 1.-** RETARDOS, CIRCUITOS SECUENCIALES TEMPORIZADOS. REGISTROS.

**Experiencia 2.-** CONTADORES.

**Experiencia 3.-** MEMORIAS.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. MORRIS MANO, "ARQUITECTURA DE COMPUTADORES (TEXTO)."
2. MORRIS MANO, "LÓGICA DIGITAL Y DISEÑO DE COMPUTADORES"
3. JOHN PEATMAN, "THE DESIGN OF DIGITAL SYSTEM"
4. ANDREWS TANENBAUM, "ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES"
5. HERBERT TAUB, "CIRCUITOS DIGITALES Y MICROPROCESADORES"
6. TEXAS INSTRUMENTS, "DESIGN WITH TTL INTEGRATED CIRCUITS"
7. ENRIQUE MANDADO, "SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES".
8. V.CARL HAMACHER, ZVONKO G. VRANESIC, SAFWAT G. ZAKY, "COMPUTER ORGANIZATION"

\*\*\*\*\*