



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DIVISION	FÍSICA Y MATEMATICAS			
DEPARTAMENTO	ELECTRONICA Y CICUITOS			
ASIGNATURA	EC1723 CIRCUITOS DIGITALES			
HORAS/SEMANA	T 2	P 1	L 2	U 3
VIGENCIA	DESDE: Septiembre 2002		HASTA:	

PROGRAMA

Objetivo General

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de analizar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales.

Objetivos Especificos

Al culminar el curso el estudiante deberá ser capaz de:

1. Implementar circuitos combinacionales con componentes lógicos básicos (puertas) de forma óptima, para codificación, selección, tratamiento y transformación de datos, a partir de una tabla de verdad o de la descripción de su funcionamiento.
2. Modelar circuitos secuenciales a través del modelo de máquina de estados finitos.
3. Analizar cualquier circuito secuencial y obtener la tabla de transición de estados y el diagrama de estados que modele su comportamiento.
4. Diseñar un circuito secuencial partiendo de una descripción de su funcionamiento o de un diagrama de estados o de una tabla de transición de estados, utilizando el menor número de biestables o flip-flops.
5. Diseñar un circuito secuencial utilizando un flip-flop por estado.
6. Diseñar un circuito secuencial que actúe como control del flujo de datos en una estructura basada en componentes de memoria y componentes combinacionales.
7. Durante este curso los estudiantes desarrollarán su capacidad de trabajar colaborativamente, de aprender por si mismos, de autoevaluarse y de programar eficazmente sus actividades. Así como también se espera que profundicen actitudes y valores como: responsabilidad, puntualidad y honestidad.

Contenido

Tema 1: Componentes Combinacionales.

Compuertas Lógicas básicas. Minimización de funciones con mapas de Karnaugh.

Tema 2: Lógica combinacional: Sumadores, restadores, decoders, mux, etc.

Comparadores, shift registers. Memorias de sólo lectura. PLAs

Tema 3: Lógica secuencial.

Latches, Flip-Flops, tipo SR, D, JK.

Máquina de estados finitos (FSM). Minimización de estados. Diseño.

Tema 4: Componentes de Memorización.

Registros, contadores, banco de registros, memorias FIFO y LIFO.

BIBLIOGRAFÍA

“Principios de Diseño Digital”, Daniel D. Gajski. Prentice Hall 1997.