



Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Electrónica	2009-2	11680	Diseño Digital

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	Diseño Digital	DURACIÓN (SESIONES)
11	NOMBRE DE LA PRACTICA	Contador Asíncrono	1

Formuló	Revisó	Aprobó	Autorizó
M.C. Humberto Cervantes de A.	Dra. Rosa Martha López Gutiérrez	M.C. Carlos Gómez Agis	M.I. Joel Melchor Ojeda Ruiz
Maestro	Coordinador de la Carrera	Subdirector	Director de la Facultad

1.- INTRODUCCIÓN:

2.- OBJETIVO (COMPETENCIA):

Construir un contador binario asíncrono de 4 bits con flip-flops tipo "D" para observar su funcionamiento, así como ver el efecto de rebote que tienen los interruptores y la manera de corregir este efecto y modificará el circuito a partir de la entrada CLR para que cuente de 0 a 9.

3.- EQUIPO:

- Fuente de voltaje
- Multímetro
- Generador de funciones
- Osciloscopio

4.- MATERIAL:

- Proto board
- Dip Switch
- 3 resistencias de 330 Ω
- CI 7474 Flip Flop tipo D
- CI 7406 compuerta NOT
- CI 7408 compuerta AND
- CI 7432 Compuerta OR
- 7400 Compuertas NAND



Formato para prácticas de laboratorio

5.- PROCEDIMIENTO:

1. Construya un contador binario asíncrono de 4 bits con flip-flops tipo "D" CI 7474 (lea las hojas de especificaciones del circuito para conectarlo de manera apropiada), coloque a la salida de cada F-F un LED para detectar el valor de la salida. Con el generador de funciones genere una señal cuadrada TTL de 1 Hz (tome la salida TTL del generador) y utilícela como señal de reloj. Observe el funcionamiento del contador.
2. Desconecte el generador de funciones y utilice un interruptor para dar la señal de reloj. Abra y cierre el interruptor y observe la salida del contador. ¿Funciona de manera apropiada? ¿Por qué).
3. Construya el circuito anti-rebote visto en clase y conéctelo a la entrada de reloj del contador. Conmute el interruptor varias veces entre la posición 1 y 2 observando la salida del contador. ¿Funciona apropiadamente?
4. Modifique el contador para que cuente únicamente de 0 a 9, utilice para ello la entrada asíncrona \overline{CLR} . Observe su funcionamiento.

6.- CONCLUSIONES:

7.- BIBLIOGRAFÍA:

8.- ANEXOS: