	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA **FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y DISEÑO**

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)
6	NOMBRE DE LA PRACTICA	Diseño Lógico Combinatorio	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)**:

El alumno obtendrá las ecuaciones booleanas SOP y POS para un problema práctico y las reducirá a través de la utilización apropiada del algebra booleana y del trabajo en equipo.

3.- **EQUIPO**:

- Fuente de voltaje
- Multímetro

4.- **MATERIAL**:

- Proto board
- Transistor 2N2222
- CI 7406 compuerta NOT
- CI 7408 compuerta AND
- CI 7432 Compuerta OR
- CI 7400 Compuertas NAND
- CI 7486 Compuerta EXOR
- Dip Switch
- 5 resistencias de 330 Ω
- 5 resistencias de 1KΩ
- 5 LED’s

Formato para prácticas de laboratorio

5.- **PROCEDIMIENTO**:

Problema: Diseñar un sistema que identifique los números primos dentro de una palabra de 4 bits.

1. Analice el problema planteado anteriormente. Construya la tabla de verdad que corresponde a dicho problema.

d c b a	f
0 0 0 0	
0 0 0 1	
0 0 1 0	
0 0 1 1	
0 1 0 0	
0 1 0 1	
0 1 1 0	
0 1 1 1	
1 0 0 0	
1 0 0 1	
1 0 1 0	
1 0 1 1	
1 1 0 0	
1 1 0 1	
1 1 1 0	
1 1 1 1	

2. Obtenga la ecuación en su forma SOP y redúzcala a su forma más simple posible de tal forma que utilice únicamente compuertas NOT, AND y OR.

3. Implemente el circuito correspondiente a la ecuación y compruebe su funcionamiento llenando la siguiente tabla de verdad.

d c b a	f
0 0 0 0	
0 0 0 1	
0 0 1 0	
0 0 1 1	
0 1 0 0	
0 1 0 1	
0 1 1 0	
0 1 1 1	
1 0 0 0	
1 0 0 1	
1 0 1 0	
1 0 1 1	
1 1 0 0	
1 1 0 1	
1 1 1 0	
1 1 1 1	

4. Simplifique la función anterior haciendo uso de la compuerta EXOR (7486) e implemente el circuito comprobando su funcionamiento.

5. Obtenga la ecuación POS.

6.- **CONCLUSIONES**:

7.- **BIBLIOGRAFÍA**:

8.- **ANEXOS**: