



Proyecto Final, Diseño Secuencial Síncrono

(40 puntos de la calificación total)

El proyecto deberá cumplir con todas las especificaciones solicitadas.

- 1.- Presentar el prototipo funcionando correctamente y su reporte.
- 2.- El prototipo ser presentado en: a) **Circuito impreso** (25 puntos max.) o b) Tablilla pre-perforada (15 puntos max.), o c) Tablilla de conexiones (8 puntos max.).

Se recomienda utilizar interruptores (dip switch o push button) como señales de entrada. Utilizar LED's o Display, según sea el caso, como indicadores de salida. Deberá contar con su fuente de alimentación y la señal de sincronía (Clk).

3.- Es necesario presentar un reporte con la información que se detalla al reverso de esta hoja (10 puntos max.).

4.- Al momento de presentarlo se solicitará la explicación del proceso de diseño así como la demostración de su correcto funcionamiento (5 puntos max.).

Fecha límite de entrega: **Lunes 27 de noviembre, no se aceptaran trabajos despues de esa fecha.**

La revisión del proyecto final, **solo será realizada por el maestro**, en el horario de lunes a viernes de 10:30 a 12:00 hrs. en su oficina.

Se recomienda entregues el proyecto junto con el reporte antes de la fecha límite, se previsor evita contratiempos y asegura los puntos con anticipación.

Un proyecto sin conclusiones carece de valor

| Octubre - Noviembre 2017 | | | | | | | |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| | L | M | M | J | V | S | D |
| 1 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 2 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 3 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 4 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 6 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 7 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 8 | 27 | 28 | | | | | |

Problema a resolver

Lámpara con regulación de luminosidad

Diseñe y construya un prototipo de un sistema secuencial síncrono para el control de iluminación por medio de una lámpara que dispone de tres focos de 20 W, 40 W y 60 W respectivamente. La necesidad de los tres focos es la de poder regular el nivel de luminosidad en etapas de 0, 20, 40, 60, 80, 100 y 120 W

enciendiendo o apagando uno o varios de ellos, de modo que se pueda obtener un rango de 0 a 120 W..

Para controlar la lámpara se dispone de 2 botones, denominados U y D. Cuando se conecte la alimentación la lámpara permanecerá apagada.

Cada pulsación del botón U ira aumentando la luminosidad de la lámpara en los rangos arriba mencionados hasta llegar a 120 W y se sigue oprimiendo el botón U no ocurrirá nada manteniendo todos los focos encendidos.

Cada pulsación del botón D la disminuirá la luminosidad en lo rangos mencionados al llegar a 0 W si se sigue oprimiendo el botón D deberán de permanecer apagados los focos.

Si no se oprimen los botones la luminosidad no cambiara.

Si se pulsan ambos botones U y D a la vez la la luminosidad deberá de ir al 60W.

Incluya sos botones adicionales LT de modo que al oprimirlo encenderán todos los focos y Rst de modo que al oprimirlo sin importar la condición actual deberá de apagar todos los focos.

Criterios de evaluación

| Montaje presentado en: (solo una de las tres opciones) | | Funciona | | |
|--|-------------------------|-----------|--------------|----------|
| | | Si | Parcialmente | No |
| 1 | Circuito Impreso | 25 | 5 | 1 |
| 2 | Tablilla pre-perforada | 15 | 3 | 0 |
| 3 | Tablilla de conexiones | 8 | 1 | 0 |

| Reporte 10 puntos máximo | | Si | incompleto | No |
|--------------------------|---|---------------------------------------|------------|------------|
| 1 | Portada (obligatoria) | | | -2 |
| 2 | Descripción del proyecto (obligatorio) | | | -2 |
| 3 | Diagrama de transición | 2 | 1 | 0 |
| 4 | Tabla de estado siguiente | 2 | 1 | 0 |
| 5 | Diagrama de Bloques (obligatorio) | | | |
| 6 | Código Abel-HDL | 3 | 1 | 0 |
| 7 | Imagen de la simulación | 1 | 0 | -1 |
| 8 | Diagrama esquemático elaborado en EDA (Proteus) | 2 | 0 | -3 |
| 9 | Layout del circuito impreso | Obligatorio en el montaje es en placa | | |
| 10 | Lista de materiales (obligatoria) | | | -2 |
| 11 | Foto del circuito (obligatoria) | | | -2 |
| 12 | Conclusiones (obligatorias) | | | -10 |
| 13 | Recomendaciones (opcionales) | | | |

Después de haber presentado el circuito y entregado el reporte, para acreditar los puntos es necesario enviar el reporte completo en un archivo de Word, al correo jagarza48@gmail.com, como asunto se deberá de indicar la hora de la clase y número de lista, el nombre del archivo deberá ser el número de proyecto asignado, (el que aparece en la parte inferior de la primera página).

| 3.- Explicación del proyecto 5 puntos máximo | | Puntos |
|--|---|------------|
| a | Describe completamente el funcionamiento y su diseño. | 5 |
| b | Describe parcialmente el funcionamiento o su diseño. | 3 |
| c | No puede describir el funcionamiento ni su proceso de diseño. | -30 |

| Valores agregados del proyecto 10 puntos máximo | | Si | En parte | No |
|---|---|----------|----------|----------|
| a | El montaje es un diseño, debidamente ordenado con buena presentación y los componentes soldados correctamente, contiene leyendas de información de los componentes y nombre y matrícula. | 3 | 1 | 0 |
| b | Presenta una solución creativa e innovadora | 5 | 2 | 0 |
| c | Contiene elementos adicionales a los dispositivos electrónicos tales como: sensores, actuadores, motores, hardware periférico, maqueta, etc. | 4 | 2 | 0 |
| d | Entregar un video en formato avi (1,024 X 768, 4:3 o 1,280 X 720, 16:9), que contenga la explicación gráfica de todo el proceso del diseño hasta el producto final, con un buen guión y buena dicción, con una duración entre 10 a 20 minutos máximo. | 6 | 2 | 0 |

Los puntos adicionales solo son considerados siempre y cuando se haya cumplido en tiempo y forma con los proyectos formativos y el proyecto final elaborado en circuito impreso.

Si con los resultados de las calificaciones obtenidas en las actividades, examen de medio término, el proyecto final, se alcanza un promedio mayor a 90 puntos quedarás exento del examen final.

Ing. Juan Angel Garza Garza, Octubre 2017

**“La universidad educa para transformar
y se transforma para Trascender”**

Ing. Rogelio G. Garza Rivera

Rector UANL

Noviembre 2017

