Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería Electrónica

EXAMEN FINAL - Semestre 2012-2

Curso	: **Circuitos Electrónicos 3**
Grupo	: 01
Profesores	: **Ing. Juan Tisza Contreras**
Día	: Miércoles 05/12/2012
Hora	: 17:45 horas
Duración de la prueba	: 110 minutos

Nota: *En el examen, para que se califique el procedimiento correspondiente debe estar desarrollado con mucho orden.*
La Prueba es con apuntes y copias, sin embargo esta totalmente prohibido conversar con sus compañeros y también intercambiar calculadoras y otros útiles.

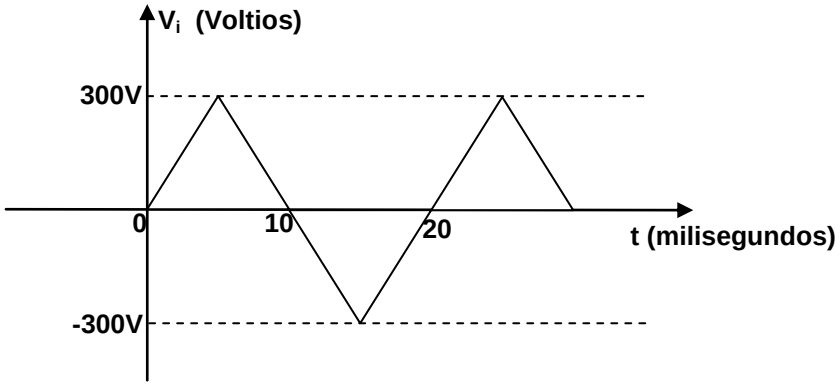
LA PRUEBA SERA ENTREGADA EL DIA VIERNES A HORAS 12.00 HORAS EN LA PUERTA DEL LABORATORIO DE DISPOSITIVOS Y CIRCUITOS.

PROBLEMA 1.-

Diseñar un circuito convertidor Análogo-Digital cuyas características son:
Señal de entrada: 0 a 50 mV , frecuencia de 0 a10 hertzios , señal ruidosa con frecuencias superiores al de la señal procesada. Alta impedancia de entrada al circuito (2MΩ).
Señal de salida: BCD de 12 bits, amplitud de 0 y 5 voltios, Impedancia de salida baja (100Ω).
En el diseño:
1.- Inicialmente obligatoriamente debe hacer un diagrama de bloques del circuito a diseñar que explique el principio de funcionamiento del mismo.
2.- Debe especificar con precisión y detalle todos los componentes , incluyendo los criterios y/o ecuaciones que determinan el calculo de los valores de dichos componentes.

PROBLEMA 2 .-

2.1.-Diseñar un circuito que produce el verdadero valor eficaz de una señal de entrada que puede ser unipolar y/o bipolar (es decir que la señal tiene partes del tiempo toma valores positivos y parte del tiempo valores negativos).
Señal de entrada: 0 a 311 Voltios , frecuencia de 0 a 100 hertzios , señal ruidosa con frecuencias superiores al de la señal procesada. Alta impedancia de entrada al circuito (2MΩ).
Señal de salida: Una salida digital en código BCD de 12 bits, con niveles de 0 y 5 voltios, Impedancia de salida baja (500Ω).
2.2.- Probar el funcionamiento del circuito con una señal de entrada de forma triangular como el mostrado en la figura siguiente. Debe usted indicar (Dibujar) en cada etapa del circuito las formas de onda que se van obteniendo.



PROBLEMA 3.-

Diseñar un circuito" Detector de Amplitud de Tipo Ventana" de manera que detecte la amplitud de una señal alterna analógica cualquiera que este conectada a la entrada, de manera que cuando la amplitud esta entre 5 voltios y 8 voltios nos genera un tren de dos pulsos seguidos, pero si la amplitud esta debajo de los 5 voltios nos produce un pulso único y si la señal tiene una amplitud superior a los 8 voltios nos presenta a la salida un tren de tres pulsos seguidos.

El circuito presenta una alta impedancia de entrada al circuito (>2MΩ), y la impedancia de salida baja (100Ω).

En el diseño:

1.- Inicialmente obligatoriamente debe hacer un diagrama de bloques del circuito a diseñar que explique el principio de funcionamiento del mismo.

2.- Debe especificar con precisión y detalle todos los componentes , incluyendo los criterios y/o ecuaciones que determinan el calculo de los valores de dichos componentes.

3.-Obligatoriamente debe incorporar (Dibujar) en su solución una secuencia de señales en el tiempo en las partes mas importantes del circuito que se esta diseñando.

EL PROFESOR.