COLEGIO REPÚBLICA DOMIN**I**CANA IED J.M. SEDE A

AREA TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA ASIGNATURA TECNOLOGÍA

Taller No. 1 tres clases a partir del 19 de Agosto

Montaje de un Circuito Digital usando CI 555 y CI 4017

Procedimiento:

1. Imprimir el datasheet de cada uno de los CI que usa el plano electrónico entregado a cada grupo.
2. Identifique, escriba y explique para qué se utiliza cada uno de los pines o terminales de cada uno de los Circuitos Integrados que usa el plano del circuito a construir. Cuál es la función de cada pin o de cada terminal, explicar. Identifique el ánodo y el catado en cada uno de los diodos leds.
3. Explique cómo funciona cada uno de los elementos que incluye el plano electrónico y las características de los mismos.
4. Arme el circuito exactamente como se indica en el diagrama.
5. Explique qué ocurre cuando:
6. Se cambia el condensador por uno de mayor capacidad.
7. Las resistencias de 100 KΩ se cambian por valores mayores.
8. Cuando las R de 100 KΩ se cambian por valores menores. Utilizar en cada caso por lo menos 3 valores de condensador para cada caso y hacer una tabla de análisis de lo que ocurre en la secuencia de leds.
9. Se mantiene fija la R de 100 KΩ que conecta al pin 8 del CI 4017 y se varía de manera ascendente y de manera descendente la R de 100 KΩ que conecta al pin 6 del CI 4017. Realice el mismo procedimiento, manteniendo fija la resistencia superior y modificando la resistencia inferior.
10. Escriba 5 conclusiones acerca de este trabajo teórico práctico.
11. Qué aplicaciones tiene el CI 4017 explicarlas detalladamente y mínimo con tres planos diferentes.
12. Qué aplicaciones tiene el CI 555 explicarlas detalladamente y mínimo con tres planos diferentes.
13. Ingenie y construya dos circuitos que permitan verificar el funcionamiento del CI 555 en sus dos aplicaciones básicas y realice el cálculo y diseño respectivo para que funcione como ***Monoestable y como Biestable.***
14. Realice 10 ejercicios de cálculo en los aplique el concepto de Monoestable y Bi-estable.
15. Realizar un vídeo explicativo que contenga todo el trabajo realizado en ésta guía de trabajo. Realizar un guion sobre el contenido del vídeo, las imágenes serán de autoría propia ya que responden exclusivamente a su trabajo, el sonido debe ser nítido, sin ruidos de fondo y será un material que presenta las características de un recurso digital para publicar en un canal como Youtube. Debe tener duración mínima de 5 minutos y máxima de 10 minutos. Debe tener presentación del grupo, imágenes y textos propias Se debe entregar en cd por grupos de trabajo.
16. Complete el siguiente cuadro de equivalencias en el sistema internacional de unidades:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***GΩ Giga Ohmios*** | ***MΩ MegaOhmios*** | ***KiloOhmios*** | ***Ohmios*** |
| ***20*** |  |  |  |
|  | ***35*** | ***100*** |  |
|  |  |  | ***27000000*** |
| ***120*** |  |  |  |
|  | ***100*** |  |  |
|  |  | ***1000*** |  |
| ***GΩ Giga Ohmios*** | ***MΩ MegaOhmios*** | ***KiloOhmios*** | ***Ohmios*** |
|  |  |  | ***120000000*** |
|  |  |  | ***5560000000*** |
|  |  |  | ***1000000000*** |
|  |  |  | ***345000000*** |

**Proyecto para la feria:**

En grupo de tres estudiantes ingenie y monte un circuito usando el protoboard para exponer frente a sus compañeros en la feria de tecnología a desarrollarse el día 26 de Octubre. El circuito debe tener como mínimo 8 componentes diferentes, deben presentar el plano para aprobación en la primera semana del mes de Septiembre. Única fecha de presentación.

Una vez aprobado el plano, deben adquirir los materiales y empezar a realizar el respectivo montaje. Imprimir el datasheet de los de los elementos que integran el circuito, identificar todos los pines, leer perfectamente el plano, explicar en el cuaderno el funcionamiento completo del circuito y armar y comprobar el mismo.

Resolver los siguientes problemas:

Se conectan tres resistencias a un circuito mixto. Las dos primeras tienen como valores 18Ω y 9 Ω respectivamente y se conectan en paralelo. A continuación existe una resistencia de 3Ω y se encuentra en serie con respecto a las anteriores. Si el circuito es alimentado por una fuente de 18V, aplicar la ley de Ohm y la ley de Watt para analizar y desarrollar el circuito completo.

Consulte cinco circuitos mixtos y desarróllelos en su cuaderno de tecnología aplicando todos los procedimientos, entregue para su evaluación.