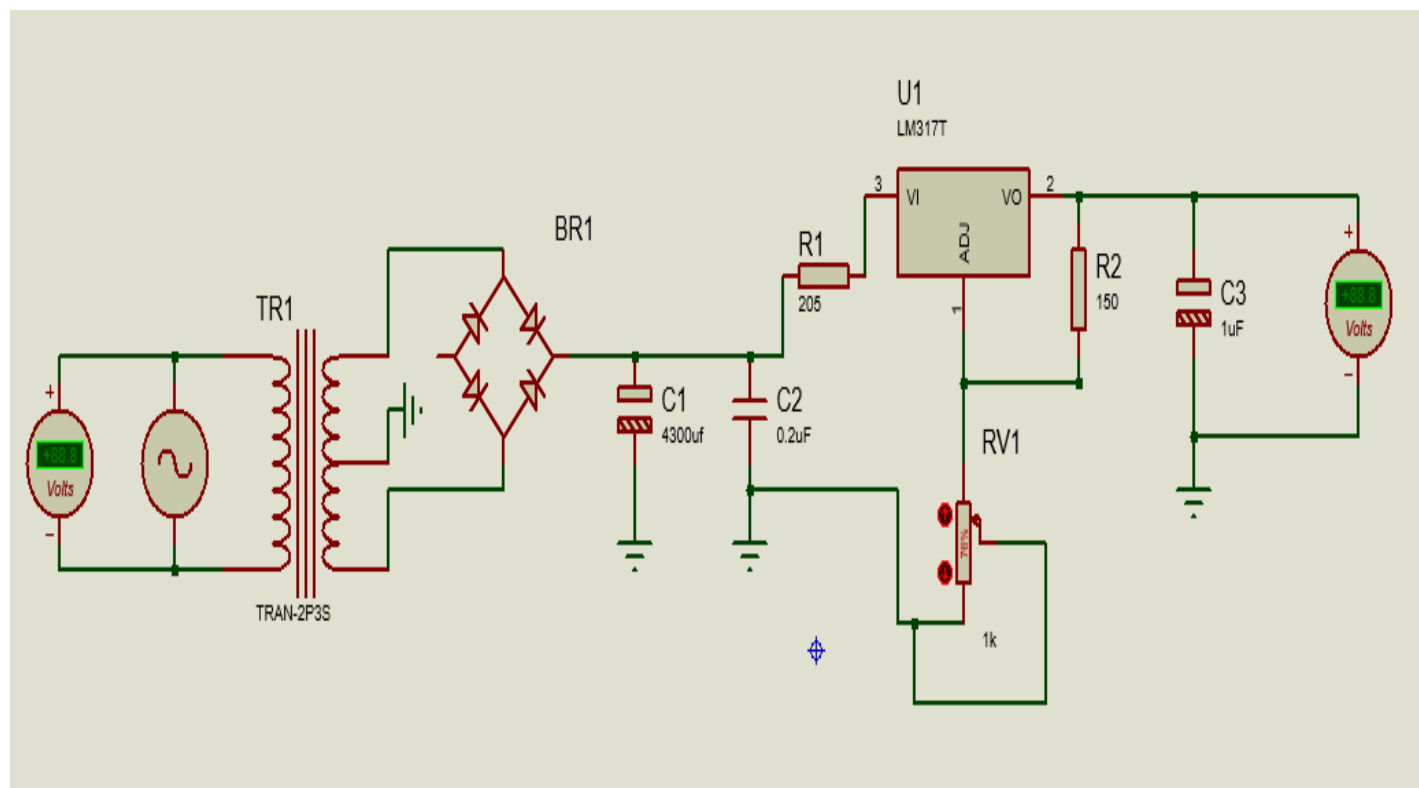


## Practica De Circuitos Eléctricos:Fuente Regulable de Voltaje



### Objetivos de la practica:

- Comprender el funcionamiento de un regulador de voltaje que es diseñado para suministrar un voltaje estable y proteger a los equipos eléctricos y electrónicos conectados a un circuito eléctrico contra alteraciones como sobre voltaje y variaciones de voltaje que puedan dañar los componentess del circuito eléctrico donde se trasmite el voltaje.

### Recursos necesarios:

- TRAN-2P3S
- GBU6D
- CAP
- CAP-ELEC
- LM317T
- POT-HG
- RES
- ALTERNATOR
- GROUND
- DC VOLTMETER

## **Pasos a realizar para la elaboración de un circuito electrónico con una fuente de voltaje regulable**

1. Haciendo uso de la herramienta Pick Devices busque los siguientes componentes electrónicos dentro de la librería de componentes electrónicos de Proteus 8
  - TRAN-2P3S
  - GBU6D
  - CAP
  - CAP-ELEC
  - LM317T
  - POT-HG
  - RES
  - ALTERNATOR
2. Coloque el Alternator y el TRAN-2P3S dentro del esquema de la practica para proceder a conectar el ambos componentes
3. Edite los valores del Alternator, en dicho componente proporcione los siguientes valores
  - Amplitude : 200 V
  - Frequency: 100 Hz
4. Como siguiente componente a colocar en el esquema es un GBU6D conéctelo de manera directa a el TRAN-2P3S
5. Ubique un GROUD coloquelo al costado del TRAN-2P3S, para conectarlo al componente TRAN-2P3S
6. El siguiente componente electrónico a colocar en el esquema es CAP-ELEC como preferencia lo mas cercano GBU6D , para realizar una conexión directa con el GBU6D
7. Edite los valores del CAP-ELEC ,en dicho componente proporcione el siguiente valor
  - Capacitance : 4300 uf
8. Hará uso nuevamente de un GROUD lo colocara en la parte inferior del CAP-ELEC para poderlo conectar directamente
9. Como parte importante del circuito coloque un DC VOLTMETER al costado del ALTERNATOR para poderlo conectar así podrá visualizar la cantidad de voltaje se trasmite directamente del ALTERNATOR
10. Coloque el segundo CAP pero en este caso no sera eléctrico , ubicara justo alado del CAP-ELEC para denotar sus diferentes características
11. Realice una conexión con el GBU6D dicha conexión pasara en el mismo punto de conexión que el CAP-ELEC por lo que también proporcione una conexión con un GROUD
12. Edite los valores del CAP, en dicho componente proporcione el siguiente valor
  - Capacitance : 0.2 uf

13. Proceda a colocar el siguiente componente electrónico LM317T a un lado del CAP pero guardando cierto espacio para colocar otro componente que es una RES que colocara entre el CAP y el LM31T
14. Realice una conexión entre el CAP con el componente LM31T entre dicha conexión también se dispondrá de la RES
15. Edite los valores de la RES, en dicho componente proporcione el siguiente valor
  - Resistance : 205
16. Integre el componente que nos permitirá de una manera mas precisa la regulación del circuito el POT-HG, ubique lo en la parte inferior de LM31T realice la conexión con LM31T como también disponga de una conexión con un GROUND
17. Siguiendo con la conexión del componente POT-HG coloque una conexión de su extremo lateral con el mismo cableado con el cual se encuentra conectado con el GROUND
18. Coloque la segunda RES ubicándolo del lado derecho de LM317T
19. Edite los valores de la RES, en dicho componente proporcione el siguiente valor
  - Resistance : 150
20. Proceda realizar la conexión del componente con el LM3175
21. Coloque el segundo CAP-ELEC ubicándolo del lado derecho de la RES dicho componente requiere de una conexión con la RES, junto también a una conexión directa con un GROUND
22. Para poder visualizar de manera precisa la regulación del circuito colocaremos un DC VOLTMETER al costado del circuito con el que a realizar la conexión del componente
23. Para finalizar pruebe el circuito dando inicio a la simulación dándole clic al botón de reproducir , si sigue correctamente los pasos se podrá manipular el voltaje del circuito mediante el porcentaje del POT-HG

## Conteste las siguientes preguntas

Modifique los valores del componente ALTERNATOR con los siguientes valores Amplitude : 400 V Frequency: 150 Hz ,Coloque el porcentaje del POT-HG a 30%

- ◆ ¿Cuál es el valor que muestra el DC VOLTMETER conectado directamente ALTERNATOR ? \_\_\_\_\_
- ◆ ¿Cuál es el valor que muestra el DC VOLTMETER conectado del otro lado del circuito ? \_\_\_\_\_

Modifique los valores del componente ALTERNATOR con los siguientes valores Amplitude : 300 V Frequency: 200 Hz ,Coloque el porcentaje del POT-HG a 30%

- ◆ ¿Cuál es el valor que muestra el DC VOLTMETER conectado directamente ALTERNATOR ? \_\_\_\_\_
- ◆ ¿Cuál es el valor que muestra el DC VOLTMETER conectado del otro lado del circuito ? \_\_\_\_\_
- ◆ ¿El cambio de los valores influyo en los resultados mostrados en los DC VOLTMETER ? \_\_\_\_\_ y ¿Por qué considera que cambian los resultados? \_\_\_\_\_

Modifique los valores de POT-HG incrementado su Resistance : 2k siguiendo con el porcentaje en 30%

- ◆ ¿Cuál es el valor que muestra el DC VOLTMETER conectado del otro lado del circuito ? \_\_\_\_\_
- ◆ ¿El cambio de los valores influyo en los resultados mostrados en los DC VOLTMETER ? \_\_\_\_\_ y ¿Por qué considera que cambian los resultados? \_\_\_\_\_