



EL54A – Laboratorio de Electrónica.

Proyecto de Diseño: Fuente de tensión conmutada (switching)

Objetivo General: Desarrollo de un proyecto de diseño electrónico incluyendo todas las etapas que ello involucra, desde el anteproyecto que incluye un prediseño y el estudio de factibilidad técnico económico, hasta la construcción de un prototipo de laboratorio

Objetivo específico: Construcción una fuente de tensión continua regulada conmutada (switching)

Antecedentes: La ventaja de una fuente conmutada es que ésta puede tener una mayor eficiencia de potencia (85%) con respecto a la de una fuente lineal convencional (50%).

Haga un breve análisis del principio de funcionamiento de este tipo de regulador de voltaje, y explique las configuraciones Step-Down, Step-Up y Inverting que son usadas para salidas menores, mayores y de polaridad invertida con respecto a la entrada respectivamente.

Especificaciones: Se desea construir una fuente de switching, en donde el voltaje de salida debe ser menor que el voltaje de entrada. Como entrada considere una señal rectificada de onda completa y un filtro, de modo que el factor de zumbido sea menor al 0.01%.

Anteproyecto Técnico – Económico.

1. Definido el problema, haga un prediseño de la solución, asegurándose de la factibilidad técnica del proyecto.
2. Defina las actividades o etapas requeridas a su juicio para el desarrollo del proyecto, indicando el tiempo de dedicación (horas hombre) y los recursos requeridos en cada una de ellas.
3. Proponga una **Carta Gantt** para el proyecto, señalando los enclavamientos entre las actividades y el camino crítico.
4. Evalúe el costo aproximado de cada etapa y del proyecto completo. Determine el valor de venta del producto.

Nota: Indique claramente en que condiciones es válido el análisis anterior, es decir los supuestos que ha utilizado.

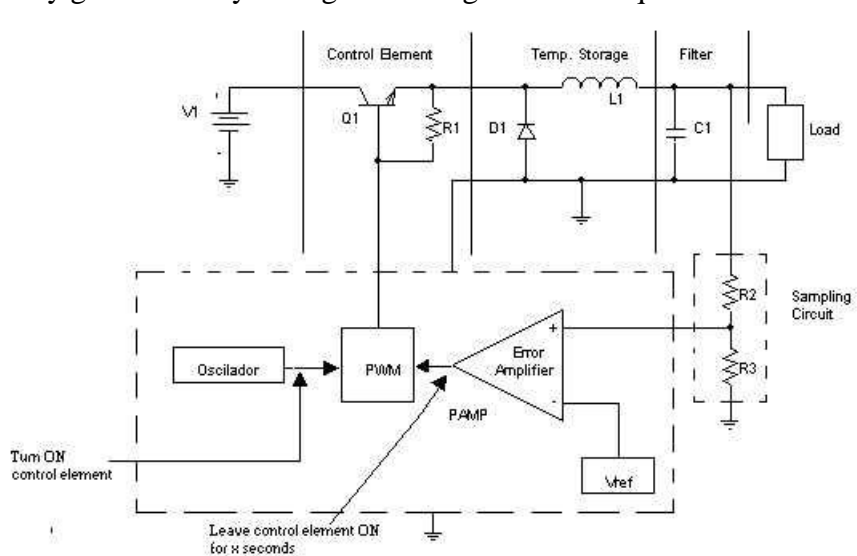
Este anteproyecto se debe **entregar antes de la primera sesión** de laboratorio



Trabajo de Laboratorio.

1. Realice el diseño detallado del circuito, considerando las especificaciones determinadas en el estudio previo.
2. Determine las componentes que va a requerir para la construcción del circuito y verifique si estos están disponibles en el pañol de instrumentos (Laboratorio)
3. Arme el circuito en protoboard en forma **ordenada** e identificando claramente las diferentes etapas del circuito y los puntos de medición requeridos para la comprobación de su funcionamiento y la determinación de las especificaciones finales del producto.
4. Mida las variables que permitan explicitar las especificaciones del producto.

A modo de sugerencia y guía se incluye el siguiente diagrama de bloques.



Informe Final:

Este informe incluye todas las etapas del desarrollo del producto:

- El anteproyecto técnico – económico afinado con los conocimientos que ahora tiene del proyecto completo.
- El diseño definitivo y comentarios sobre posibles aplicaciones.
- Las especificaciones finales del producto determinadas en forma experimental.
- Comentarios referente al trabajo de laboratorio.

Este informe debe poseer características formales de un proyecto, es decir, buena presentación, ortografía, redacción y contenido acordes con el nivel académico que poseen los alumnos.

Consideraciones: Para la planificación del proyecto dispone de 5 días y para su realización dos sesiones de laboratorio. Además puede disponer del laboratorio en forma libre en los horarios en que éste esté disponible. La evaluación final de este proyecto se considera con coeficiente dos, en la nota promedio del laboratorio del curso.