

PREPARACIÓN, TRABAJO EN EL LABORATORIO Y
ELABORACIÓN DE INFORMES

Preparación

Antes de cada sesión de laboratorio, Ud. debe elaborar una Preparación sobre la experiencia que va a realizar, siguiendo las explicaciones dadas en el Prelaboratorio. Dicha Preparación debe incluir **Objetivo de la Práctica** (según está indicado al principio de cada guía) y las respuestas a las preguntas formuladas en la guía correspondiente. Usualmente dichas preguntas hacen referencia a:

- 1.- Los conceptos fundamentales que sustentan el circuito o sistema bajo estudio.
- 2.- La selección de los valores standard para los componentes, tomando en cuenta su tolerancia y sus valores límite (potencia de las resistencias, voltajes máximos de los condensadores, etc).
- 3.- El análisis de los circuitos que se van a montar, en caso de que sea procedente. El diagrama del circuito y la simulación de su funcionamiento pueden realizarse utilizando por ejemplo las herramientas que ofrece SPICE o cualquier otro programa de simulación de circuitos.
- 4.- El diagrama de cableado del circuito que se va a montar. Este diagrama puede dibujarse a mano o utilizando alguno de los programas que permiten realizar este tipo de diagrama, a fin de acostumbrarse a realizar trabajos con calidad profesional.
- 5.- Los diagramas de los circuitos que se van a utilizar para realizar las diferentes mediciones, indicando claramente la forma como se van a conectar los instrumentos de medición. Se recomienda utilizar los diagramas de cableado previamente elaborados en el punto anterior, y simplemente indicar los puntos donde se van a realizar las conexiones de los instrumentos.
- 6.- La elaboración de un cronograma de actividades a realizar en el laboratorio para poder finalizar la práctica en el tiempo previsto (3 horas).

Como se indica en las **NORMAS DE LABORATORIO**, es conveniente pedir los componentes y montar el circuito antes de la hora de comienzo del laboratorio, en caso de que los tenga que llevar Ud. (En varias prácticas el técnico de laboratorio coloca los componentes que se van a utilizar).

Trabajo en el Laboratorio

A fin de desarrollar la metodología adecuada para realizar los experimentos y registrar correctamente los resultados obtenidos, cada práctica tiene una sección correspondiente al **Trabajo en el Laboratorio**, la cual es un formulario que debe imprimir y llevar al laboratorio para

completarlo a medida que avanza en la realización de la práctica. Este formulario está pensado para que se elabore uno por grupo, por lo que se tiene que identificar colocando la fecha, el número del grupo y los nombres de ambos integrantes. El número del grupo se va a colocar de la siguiente forma: N° de sección - N° de grupo. Por ejemplo, 2 – 3 es la identificación del grupo 3 de la sección 2.

Lo primero que debe hacer al entrar en el laboratorio es anotarse en la Hoja de Asistencia, firmando en la posición correspondiente al mesón que ocupa.

Antes de comenzar los experimentos, revise cuidadosamente el instrumental a su disposición e informe inmediatamente a su profesor en caso de que detecte algún problema.

Tome las medidas con cuidado, procurando repetir cada medición dos veces para corroborar el valor obtenido.

Asiente todas las mediciones en las tablas, incluyendo los comentarios que juzgue convenientes para poder realizar posteriormente un buen análisis de los datos obtenidos (comentarios sobre el procedimiento de medición, el ruido eléctrico observado, las características de las formas de onda presentes en la pantalla del osciloscopio, las modificaciones introducidas en el circuito si es el caso, etc.)

Si es procedente, realice dibujos de las formas de onda observadas en la pantalla del osciloscopio para facilitar la interpretación de las mediciones realizadas o tome una foto de la pantalla y anote cuidadosamente la ubicación de los controles, incluyendo el tipo de acoplamiento utilizado (DC o AC), las escalas tanto del amplificador vertical como del horizontal e identificando el punto donde se encuentra la referencia de tierra.

Si como resultado de las mediciones efectuadas considera necesario realizar modificaciones en el circuito, registre los nuevos valores y repita las mediciones realizadas, utilizando el revés del formulario de laboratorio.

Una vez realizados todos los experimentos, muéstreselos a su profesor, para que los revise y los avale con su firma, ya que constituye el único material válido del trabajo en el laboratorio y es lo que debe incluir como Resultados en su Informe.

Informe

El informe debe presentarse en papel blanco, escrito en una sola cara, y debe entregarse la semana siguiente a la realización de la práctica. La estructura de este Informe es la siguiente:

1.- La Página de Presentación, con el nombre de la práctica, el nombre de los autores, la identificación de la sección y del grupo de trabajo.

2.- El Resumen, de alrededor de 150 palabras, que incluya el objetivo del trabajo, el procedimiento seguido, los resultados más relevantes y las conclusiones fundamentales. La lectura de este resumen debe dar una idea clara de todo el trabajo realizado.

3.- El Índice

4.- El Marco Teórico, de una o dos páginas como máximo, en el que se presenten los conceptos fundamentales que sustentan las experiencias realizadas. Dicho Marco Teórico puede hacer referencia a los contenidos de libros o artículos (listados posteriormente en la Bibliografía), y a la Preparación, que se incluirá como Anexo.

5.- La Metodología utilizada, que incluye los circuitos empleados, en los que se deben indicar los valores nominales y otras características de interés de los componentes usados, y los procedimientos de medición que deben seguirse.

6.- Los Resultados obtenidos, que incluyen toda la información registrada en el laboratorio, más las tablas adicionales, el cálculo de errores y las gráficas elaboradas a partir de dichos datos.

7.- El Análisis de los Resultados, que incluye la discusión de los errores porcentuales entre los valores esperados y los obtenidos, las comparaciones entre las gráficas obtenidas mediante simulación y las formas de onda observadas, así como las limitaciones y dificultades encontradas.

8.- Las Conclusiones, a las que se pueden añadir la aplicabilidad de los circuitos utilizados y las Recomendaciones cuando sea procedente.

9.- La Bibliografía. Este punto debe incluir un listado numerado de los libros y artículos consultados, indicando el título, autores, editorial y páginas de interés, así como de las páginas de Internet consultadas, especificando las direcciones electrónicas. Cada uno de los items de este listado debe encontrarse mencionado en el texto principal, utilizando para ello el número correspondiente.

10.- Anexos: La Preparación correspondiente (la de ambos integrantes si el Informe se realiza en grupo) y cualquier otro material que se juzgue conveniente incluir como Apéndice.

Las páginas del informe se numeran de la siguiente forma: La página de Presentación, el Resumen y el Índice con números romanos (I, II y III respectivamente, aunque en la Presentación no se coloca el número). Al Marco Teórico le corresponde el número 1, y de ahí en adelante se numera en forma consecutiva, incluyendo también las páginas del trabajo en el laboratorio, a las que se le colocan los números correspondientes a mano. La numeración debe reflejarse correctamente en el Índice.