

Trabajo Propuesto a realizar para el Concurso de Proyectos Estudiantiles del SASE Categoría D

El trabajo propuesto consiste en diseñar un Voltímetro Digital, con los siguientes requerimientos:

- ✓ Escalas de tensión continua: 0 - 200 mV, 0 - 2 V, 0 - 20 V.
- ✓ Escalas de tensión alterna: 0 - 200 mV, 0 - 2 V, 0 - 20 V.
- ✓ Indicación de sobre-rango.
- ✓ Alimentación nominal: 4 baterías AAA (opcional)
- ✓ Selección manual del modo de operación y la escala.
- ✓ Resistencia de entrada: $> 1 \text{ M}\Omega$
- ✓ Indicación digital de tensión: Display BCD (8 segmentos) de 3 ½ dígitos
- ✓ El diseño debe estar basado en un microcontrolador.

Condiciones generales:

Los requerimientos establecidos son los **mínimos** que debe cumplir el instrumento. Se pueden agregar mejoras, pero el jurado tendrá principalmente en cuenta para la evaluación los siguientes aspectos:

- ➔ Calidad de la solución propuesta.
- ➔ Claridad del informe de proyecto.
- ➔ Economía de la solución propuesta.
- ➔ Conocimientos demostrados por los participantes.
- ➔ Prolijidad de la presentación e informe.

Los grupos de alumnos deben preinscribirse hasta el 31 de mayo de 2015,

Antes del día 15 de junio, deberán enviar un borrador del informe de proyecto en el cual consten los avances realizados hasta ese momento. El formato del informe se detalla más abajo.

El día 15 de julio deberán enviar el informe final, en el que consten los resultados obtenidos.

Los ganadores se seleccionarán exclusivamente entre los equipos que se hagan presentes en el SASE, y realicen una demostración del proyecto frente a uno o más de los miembros del jurado.

INFORME

El Informe deberá ser claro, conciso y correctamente redactado, y deberá estar organizado como se indica a continuación

a) En la primera página deben constar, centrado y en el siguiente orden:

- ✓ Título del Trabajo
- ✓ Nombre y apellido de los autores, incluyendo al Tutor Docente y los emails del autor de contacto y el tutor.
- ✓ Institución (instituto, escuela,etc) con la dirección completa. (calle, número, Localidad Provincia, País y Código Postal)
- ✓ Resumen (no mas de 100 palabras)
- ✓ A continuación se comienza con el desarrollo del trabajo, según lo indicado más arriba.

b) Resumen del trabajo

- El trabajo deberá estar encabezado por un breve resumen (menos de 100 palabras) que detalle su contenido. El resumen debe ser escrito de forma tal de despertar el interés y la curiosidad del lector por el trabajo.

c) Diseñar un sistema electrónico que sea capaz de resolver el problema propuesto.

- Presentar el diseño propuesto, justificando la solución adoptada y señalando qué otras alternativas se consideraron y por qué motivos fueron descartadas.
- Incluir el diagrama esquemático y un esquema del software a utilizar.(máquina de estados, diagrama de flujo, etc)

d) Preferentemente simular el sistema diseñado a fin de verificar la factibilidad de la propuesta..

- Dibujar los circuitos y modelos utilizados en la simulación.
- Justificar la elección de los parámetros utilizados en la simulación del sistema.
- De encontrarse conveniente pueden modificarse los valores de los componentes calculados en el punto b), pero deben argumentarse los motivos que justifican las modificaciones.

e) Validación experimental.

- Armar el sistema diseñado y realizar ensayos para verificar su funcionamiento.
- Dibujar el/los circuitos utilizados en las mediciones experimentales.
- Explicar los motivos para haber elegido la tecnología de cada uno de los componentes utilizados (resistores, capacitores, inductores).
- De encontrarse conveniente pueden modificarse los valores de alguno de los componentes obtenidos en el punto d), pero deben argumentarse los motivos que justifican las modificaciones.
- Comparar mediante tablas que sean claras y compactas los resultados obtenidos para los 4 ítems solicitados en c) y d) con los obtenidos en las mediciones experimentales, y de existir diferencias analizar su posible explicación.

f) Conclusiones

- Las conclusiones deben ser breves y conceptuales (no más de dos párrafos). Deben estar focalizadas en los objetivos que se cumplieron en el trabajo y eventualmente en resultados interesantes adicionales que se hubieran obtenido.

g) Contenidos adicionales optativos

- Pueden agregarse contenidos adicionales que resulten de interés al grupo, siempre que el trabajo completo no exceda las 10 páginas.

Formato del Informe:

- Los gráficos y tablas deberán llevar títulos y estar numerados (por ejemplo: Fig. 1)
- Las ecuaciones deberán estar centradas en la página y numeradas (por ejemplo: (1))
- El trabajo completo, incluyendo la carátula o primera página, deberá tener 10 páginas o menos, y debe utilizarse tipografía Arial 10.