

# ELECTRONICA I - REGLAMENTO - Trabajo Práctico Final

## OBJETIVO

Deberá diseñar, simular, construir y hacer funcionar el sistema propuesto por la cátedra.

*Para ser evaluado el equipo debe funcionar correctamente cumpliendo **TODOS** los requisitos mínimos solicitados*

## PRE-PRESENTACION

La cátedra informará el día que deberá entregarse en el laboratorio **UNA SOLA CARPETA IMPRESA ANILLADA** por grupo con la siguiente documentación:

**INFORME:** Se debe entregar una versión impresa del mismo. Deberá contener:

- a) Carátula con logo de la FACET, Asignatura, Título del Proyecto y Apellido y Nombre completo de los integrantes.
- b) Resumen del proyecto.
- c) Fundamentos teóricos del proyecto.
- d) Cálculo de los circuitos.
- e) Diagramas de bloques.
- f) Esquema de los circuitos particulares y el esquema general (este último en una sola hoja).
- g) Diseño y cálculo de los circuitos particulares.
- h) Especificaciones técnicas.
- i) Presentación de los resultados obtenidos en simulaciones y ensayos (si hubiera).
- j) Evaluación y conclusiones del proyecto.
- k) Bibliografía consultada.

**Manual del usuario:** En el manual se describe su funcionamiento, pensado para el usuario final (quien no es técnico ni ingeniero), se describe el producto. Debe contener además las características Técnicas/Eléctricas del proyecto. Y preguntas frecuentes y soluciones (al alcance del usuario). Se recomienda consultar manual del usuario de algún aparato comercial como referencia

**Manual de servicio:** Debe contener el diseño, el diagrama de bloques (indicando la función de cada etapa del mismo), diagrama completo del circuito y listado de componentes. Una guía de posibles fallas y como solucionarlas (a nivel técnico). Es el manual consultado por el técnico que debería efectuar alguna reparación del equipo. Suele brindar Información técnica mucho más específica y detallada que el Manual del Usuario.

## PRESENTACION FINAL Y NOTA FINAL

La cátedra informará el día que deberá presentar el proyecto, sin excepción en el orden sorteado.

*Nota: Para ser evaluado el equipo debe estar funcionando cumpliendo TODOS los requisitos mínimos. Lo anterior es condición necesaria, pero no suficiente, ya que, si el grupo no puede defender, justificar o explicar algún aspecto del diseño del proyecto durante la presentación oral, el mismo puede resultar **desaprobado** aún cuando el proyecto esté funcionando perfectamente.*

La evaluación consiste en:

1. **Presentación oral:** con anterioridad a la presentación del equipo, cada grupo deberá realizar una presentación en PowerPoint (10 a 12 diapositivas) con un tiempo máximo para la exposición de 10 min, luego de la misma, habrá una evaluación oral sobre los siguientes ítems:
  - Diseño y cálculo de los circuitos.
  - Simulación y ensayo del proyecto.
  - Selección de componentes a utilizar.
  - Criterios adoptados para elegir los parámetros a medir.
  - Métodos usados para medir los mismos.
  
2. **Defensa del Proyecto**, se considerará:
  - a) Justificación, defensa y/o explicaciones de cualquier aspecto de diseño sobre el cual se interrogue durante la presentación.
  - b) Construcción (incluyendo la prolijidad del armado y de la presentación) y *funcionamiento* del proyecto (cumpliendo TODOS los requisitos mínimos).
  
3. **Rendimiento** académico durante el cursado. (parciales, TP escritos, quices y TP de laboratorio)

## BIBLIOGRAFÍA

Ud. es libre para seleccionar la bibliografía que considere pertinente.

## Aspectos prohibidos y permitidos para el diseño y armado del proyecto

### NO ESTÁ PERMITIDO:

- 1) Armar **grupos de más de 2 personas**. En el caso puntual de tener una cantidad impar de alumnos en condición de promocionar, se permitirá un proyecto realizado por una sola persona, con las contemplaciones adecuadas al caso.
- 2) Utilizar **circuitos integrados específicos** o dedicados a realizar una tarea específica por ejemplo los circuitos integrados 555, 7914, módulos integrados, etc.
- 3) La **ausencia en el proyecto de alguno de los 3 componentes básicos** de electrónica estudiados durante el cursado (amplificador operacional, diodo y transistor).
- 3) Utilizar componentes o circuitos integrados de estado sólido u optoelectrónicos.
- 4) Utilizar circuitos integrados digitales, microcontroladores, placas Arduino o placas integradas programables.
- 5) Utilizar transistores de efecto de campo como ser JFET, MOSFET, etc.
- 6) Utilizar tiristores como SCR, DIAC, TRIAC, etc

### SÍ ESTÁ PERMITIDO:

- 1) **Utilizar cualquier gabinete** que haya pertenecido a algún equipo electrónico viejo o reciclado.
- 2) Utilizar componentes reciclados de placas viejas o en desuso (con las salvedades de lo que no está permitido).
- 2) Utilizar e incluir en el proyecto la fuente de alimentación, el transformador de la misma o **cualquier circuito impreso** que haya sido **armado como quiz de laboratorio** por el grupo o alguno de los integrantes del mismo (se revisará la fecha de confección de la plaqueta y el número de grupo).
- 3) Utilizar circuitos integrados que contengan en un solo chip más de un componente individual (amplificador operacional, diodo o transistor), por ejemplo, los integrados LM324 (4 amplificadores operacionales en un sólo chip), TL082 (2 amplificadores operacionales en un sólo chip), LM339 (4 comparadores en un sólo chip), puente de diodos integrado, etc.
- 4) Utilizar modelos o encapsulados de componentes no utilizados en los trabajos prácticos de laboratorio, por ejemplo, transistores 2N3904 (encapsulado TO-92), TIP31C (encapsulado TO-220), 2N3055 (encapsulado TO-3), etc.
- 5) **Utilizar reguladores** de tensión integrados **de 3 patitas** de tensión de salida fija o variable, por ejemplo, el LM7812, LM7815, LM317, LM337, etc.
- 6) **Utilizar interruptores** mecánicos (llaves, pulsadores, llaves rotativas), electromecánicos (relays o relevadores) o electromagnéticos (reed switches) de cualquier tipo.
- 7) **Utilizar leds** de alta eficiencia, leds bicolores, leds RGB, **tiras de leds**, etc.
- 8) **Utilizar resistores de cualquier tipo** (carbón, metal film, cementados, etc).
- 9) **Utilizar componentes SMD** (montaje superficial).