

# Proyecto para evaluar la parte final de la EE

El proyecto debe considerar lo siguiente:

- . Resuelve un problema tangible, importante o posible en un futuro cercano.
- . Involucra alguna de las disciplinas de la *Instrumentación Electrónica*.
- . Ejercita las características principales (entradas – salidas – comunicación – algoritmos) del elemento central a utilizar.

## ■ Microcontrolador.

- Aplicación desarrollada en lenguaje máquina.
- Ejercita los canales de comunicación (Serial asíncrona, IIC, SPI, al menos dos de ellas).
- Emplea la conversión A/D para sus propósitos.
- Almacena, recupera y administra datos en la memoria EEPROM.
- Cuenta con dispositivos de entrada y salida de datos (Encodificador, Teclado Matrizado, pantalla LCD, Matriz de LEDs, por ejemplo)
- Sistema electrónico elaborado con técnicas de diseño de prototipos.
  - No arreglos en protoboards, “saltadores” o con equipo y/o material del laboratorio.
  - Sistema de potencia ajeno a la PC o laptop con la que se conecte.
  - Adecuación a las condiciones propuestas en la propuesta (medición de características, logro de metas).
  - Maqueta de elaboración libre, ajustándose a la propuesta original.

## ■ Sistemas Embebidos.

- Aplicación desarrollada en un lenguaje de alto nivel.
- Ejercita los canales de comunicación (Serial asíncrona, IIC, SPI, al menos dos de ellas).
- Almacena, recupera y administra datos en memoria EEPROM.
- Cuenta con dispositivos de entrada y salida de datos (Encodificador, Teclado Matrizado, pantalla LCD, pantalla TFT, Matriz de LEDs, o algún otro medio)
- El módulo construido tiene comunicación con una aplicación en PC, para fines de selección y ajuste de características / recuperación de información / despliegue de datos / administración de datos en la nube.
- El proceso resuelto comunica / procesa información en una red de dispositivos. Todos los proyectos estarán enlazados en una red que hubieran definido de manera común.
- Sistema elaborado con técnicas de diseño de prototipos.

Etapas	Descripción	Resultado	Calificación
<i>Propuesta</i>	Contiene, al menos: → Título. → <i>Objetivos</i> . → <i>Metas</i> . → Características de funcionamiento. → Exploración de posibilidades de solución. → Planeación del desarrollo del proyecto.	→ Exposición en diapositivas presentadas por <b>todos</b> los integrantes del grupo. → <b>Autorización del ejercicio de la propuesta para desarrollo del Proyecto.</b>	→ Organización de la información. Introducción – Motivación – Características de desempeño – Elementos componentes– Utilidad y Méritos → Estilo de redacción. Ortografía. Claridad – Exactitud – Agilidad → Planeación Cronograma detallado – Distribución de tareas entre miembros del equipo
<i>Desarrollo</i>	Definición, simulación y construcción del prototipo. → Establecimiento de las características técnicas. → Etapas de simulación. → Desarrollo del prototipo. → Construcción de la maqueta de funcionamiento y ensayos.	→ Simulación de diversas etapas del proyecto, en responsabilidad de <b>cada alumno</b> del equipo, por etapa. Entradas – Proceso – Salidas – Comunicación	→ Organización de las actividades. Definición técnica – Etapas de simulación – Resultados observados → Participación de cada uno de los alumnos que componen el equipo. → Implementación de los sistemas electrónicos. Tarjetas de desarrollo – Circuitos impresos - Maquetas
<i>Presentación de características</i>	Exposición de características y desempeño del prototipo del proyecto. → Demostración del desempeño del prototipo → Documentación del prototipo.	→ Exposición pública del desempeño de características. → Examen individual para <b>evaluar la participación de cada alumno</b> en el desarrollo.	→ Contraste entre <i>Objetivos</i> y <i>Metas</i> propuestos contra el logro en la demostración final. → Demostración de construcción de la aplicación (programación), fundamentos y ejecución características. → Manual del Usuario. → Manual Técnico → Video demostrativo del desempeño