# Proyecto: “Red Experimental de Sensores Inalámbricos”

## Objetivo:

Construir una red experimental de sensores inalámbricos para múltiples aplicaciones. La red deberá contar con lo siguiente:

. Tecnología de comunicación de una red en malla (“Mesh”), que permita la reconfiguración dinámica de la distribución de los nodos, indistintamente de su ubicación.

. La información adquirida en los nodos podrá ser almacenada para propósitos de procesamiento.

. Cada uno de los nodos es distinto a los demás (quizás a excepción de los *Ruteadores*) en cuanto a configuración, enlace con circuitería, elementos de soporte y apoyo y otras características.

. Debe existir un punto de consulta / administración / configuración al que tenga acceso el usuario principal.

. Para cada etapa del proyecto se debe generar una bitácora de seguimiento de actividades.

. El material generado es propiedad del CA que auspicia el proyecto y podrá emplearse sin limitaciones para el reporte oficial del proyecto y su correspondiente memoria técnica.

## Participantes:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Matrícula | Nombre | Grado | Referencias |
| S15011565 | Eddi Alberto García Sánchez | 7mo. | 2288 450889  [Eddyg190@gmail.com](mailto:Eddyg190@gmail.com) |
| S15011541 | Abimael Escudero Osorio | 7mo. | 2283216760  [Abymael.wm@gmail.com](mailto:Abymael.wm@gmail.com) |
| S15011537 | Gustavo Flores García | 7mo | 2282322843  [Gusgar16@gmail.com](mailto:Gusgar16@gmail.com) |
|  | David Erubiel Cruz Muñoz | 5to. |  |

## Preguntas a la organización general:

## Actividades:

Entrega de bibliografía y herramientas de software:

1. XCTU versión 40003026\_T.exe

- Actualizar las librerías de dispositivos y de la herramienta misma.

2. Sesiones de utilización de XCTU

3. Armado de nodos básicos con módulos ZigBee

- Usar módulos de tarjetas perforadas grandes (steren)

- Adaptar la entrada de alimentación para baterías power pack de +5 volts

- (¿Para todos los nodos?) Incluir regulador de voltaje local + LED de alimentación + LED identificador de ... + LED identificador de ...

- Incluir monitor serial asociado con PC para nodo ***Coordinador*** (*Coordinator*)

- Incluir elementos de monitoreo básico para cada nodo ***Ruteador*** (*Router*) o nodo ***Final*** con Menú de atención:

**Entrada** [Teclado | Encoder] 🡪 **Proceso** [Arduino | Raspberry | STM32] 🡪 **Salida** [LCD | Matriz FC16 | Otro]

-

4. Pruebas básicas de comunicación en red.

- Enlace entre un ***Coordinador*** y dos nodos ***Finales*** para intercambio de señales sensadas en nodos Finales.

- Ensayos de desempeño. Velocidad de transferencia. Integridad de la señal vs. distancia.

## Cotizaciones:

1. Las casas en donde se adquieran productos deben FACTURAR de manera normal, con documentos electrónicos [pdf + xml], a nombre de la Universidad Veracruzana.

2. Se deben hacer las compras a través del concurso de cotizaciones. Se deben tener al menos tres (3) cotizaciones de distintas compañías para validar la compra.

3. Compañías locales preferentes:

🡪 Mercado Libre, verificando que pueden generan COTIZACIONES y FACTURAS.

🡪 Mouser (https://www.mouser.mx)

🡪 Newark (https://mexico.newark.com)

🡪 AgElectronica (<https://www.agelectronica.com>)

## Equipo, Instrumental, Componentes:

-----[EQUIPO de CÓMPUTO y PERIFÉRICOS]-----

[1] Computadora portátil para ensayo y pruebas.

-- Básica con Windows 10 Pro

[6] Programadores para módulos XBee

-- ZigBee Explorer – Mercado Libre – Mouser – AgElectronica – Newark –

-----[INSTRUMENTOS y HERRAMIENTAS]-----

[1] Multímetro (Steren, $900 a $1200)

[1] Pinza para empalmar conectores RF

-----[COMPONENTES]-----

[10] Power Pack

... Batería de soporte para los nodos inalámbricos. Similares a los

[12] Módulos ZigBee de la compañía Digi

[12] Fuentes de alimentación de 5 volts a 2 amperes

[2] Kits de sensores para ensayos en medicina, medio ambiente, agricultura, botánica,

. Temperatura

. Humedad

. Insolación

. Evaporación

. Presencia / ausencia

.

[6] Antenas externas de RF

[10] Metros de cable coaxial para RF

[1] Kit de conectores de RF para antenas.