

# Escuela de Ingeniería Eléctrica y Electrónica

**Técnico en Hardware Computacional**

**Plan de trabajo de**

**Sistema de ubicación de docentes en salones de clase y laboratorios Presentan:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nombre estudiante** | **Carnet** | **Firma** |
| Jonathan Ernesto Latin Guillén | 117318 |  |
| Carlos Humberto Ticas Meléndez | 397518 |  |
| Miguel Jose Pino Cortes | 126218 |  |
| Jose Ricardo Donado Salvador | 102218 |  |
| Geovany Vladimir Perez Perez | 237618 |  |

**Asesor:**

**Juan Jose Guevara**

**Santa Tecla, 25/10/19**

**Nombre de proyecto 3**

**Antecedentes 4**

**Justificación 5**

**Objetivos 6**

**Descripción del proyecto 7**

**Metas 8**

**Diagrama a bloques del proyecto 9**

**Lista de partes 10**

**Costo 11**

**Cronograma de actividades 12**

Sistema de localización e identificación para docentes en salones de clase y laboratorios.

Funcionamiento de tecnología RF con rasperry pi en este muestra a como utilizar los módulo RF 433

<https://www.instructables.com/id/Super-Simple-Raspberry-Pi-433MHz-Home-Automation>

Funcionamiento de tecnología RF 433 con Arduino link https://naylampmechatronics.com/blog/32\_comunicacion-inalambrica-con-modulos-de-rf-de.html

El uso de módulo rfdi siempre de radio frecuencia para utilizar con rasperry pi el siguiente enlace muestra conectar y las cosas necesarias a utilizar

https://www.google.com/amp/s/www.nociones.de/rfid-en-raspberry-pi/amp/

La presente investigación se enfocara en resolver uno de los mayores problemas que tienen los estudiantes, el cual es conocer la ubicación de los docentes en caso de necesitarles en un por algún asunto en concreto, este problema es muy frecuente en las universidades debido a que el área del campus es mucho más amplio que el de una institución de educación básica, y los docente al impartir clase a distintos grupos se tienen que desplazar entre varios salones en el trascurso del día, debido a estas razones en el caso de que un estudiante necesite contactar con un docente primero deberá de conocer su ubicación, por lo que en este proyecto resolveremos eso problema al construir un dispositivo que sea capaz de informar a los estudiantes de la ubicación de los docentes dentro del campus.

# Objetivo General.

* Determinar la ubicación de un docente dentro del campus de la institución mediante el uso de módulos de comunicación inalámbrica instalado en las puertas y la implementación de un sistema de radio frecuencia para las llaves de las aulas, para que en caso de que un estudiante a algún docente en específico este pueda conocer su ubicación.

# Objetivos Específicos.

* Establecer un método para que los estudiantes puedan tener una mejor comunicación con sus docentes y puedan interactuar con ellos con mayor facilidad para que de esa forma los estudiantes muestren una mejoría académica.
* Implementar un sistema de localización que a su vez también funcione como una medida de seguridad para tener un control en el uso de las llaves de las aulas y laboratorios.
* Lograr establecer comunicación entre dispositivos micro controlados y una red local

El Propósito del desarrollo del proyecto “Sistema de localizacion e identificación para docentes en salones de clase y laboratorios.” es para conocer la ubicación de un docente en específico dentro del campus en caso que se le necesite hacer alguna consulta, por la revisión de un trabajo o por algún otro motivo académico.

El proyecto funcionara mediante unos módulos de comunicación que serán instalados en las puertas de acceso de los edificios, los cuales serán los encargados de detectar la señal de un dispositivo el cual se les entregara a los docentes los cuales contendrán información básica como su respectivo nombre y en que aula o laboratorio se encuentra.

Una vez estos sensores detecten la señal del dispositivo enviara la información de la ubicación del docente mediante una conexión Ethernet a una página web, dicha página mostrara a los estudiantes la ubicación estimada del docente.

También, junto a esto para determinar que docente se encuentra en el aula, se implementara un sistema de identificación RFID en las llaves de las aulas, para que así cuando un docente vaya a por la llave del aula a la oficina, ellos deberán de usar identificación única antes de retirar la llave para poder así grabar su información en el dispositivo de radio frecuencia el cual se encargara de enviar la información para mostrarnos que efectivamente el docente se encuentra en ese edificio.

Esto a su vez aparte de ayudarnos a determinar la localización de manera más precisa de un docente, permita tener una mayor seguridad sobre la integridad del equipamiento de los laboratorios dado que sabremos quién fue la persona que retiro la llave de dicho lugar.

* + Implementar un sistema de comunicación inalámbrica.
  + Diseñar un servicio web que se comunique con los microcontroladores encargados de la recepción de los datos que serán enviados atreves de una señal de radiofrecuencia.
  + Implementar las conexiones necesarias entre microcontrolador rasperry pi y microcontrolador arduino para su respectiva comunicación.
  + Presentar un dispositivo que de manera visual nos permita identificar físicamente la presencia de los docentes en los edificios.
  + Ajustar un rango efectivo para la correcta comunicación inalámbrica (Radiofrecuencia) entre los dispositivos emisores y receptores.
  + Utilizar un método de identificación personal para cada persona que hará uso del dispositivo emisor.

**El ordenador mandara los**

**datos necesario para microcontrolador pic**

Pc

Conexión a modulo de ethernet

Microcontrolador pi

Microcontrolador

Ardruino

Sensores RFDI

Sensores de Radio frecuencia

**Microcontrolador secundario recibí y envía datos a microcontrolador principal y luego conectarse a sensores o periféricos**

**Microcontrolador debe comunicarse a red para luego enviar informacion al ordenador**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lista de componentes** | **Cantidades** |
| Microcontrolador pi | 1 pieza |
| Sensores RFDI | 2 piezas |
| Cables tipo jumper | 3 juegos de cables |
| Baquelita de cobre | 1 pieza de 40cm por 40cm |
| Microcontrolador arduino nano pro | 1 pieza |
| Lectores de radio frecuencia | 2 juegos |
| Modulo ethernet | 1 pieza |
| Varios (componente electrónico ) | Mas de dos piezas |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lista de componentes** | **Cantidades** | **Precios** |
| Microcontrolador pi | 1 pieza | **$9.75** |
| Sensores RFDI | 2 piezas | **$ 3.50c/u** |
| Cables tipo jumper | 3 juegos de cables | **$3.50c/u** |
| Baquelita de cobre | 1 pieza de 40cm por 40cm | **$3.50** |
| Microcontrolador arduino nano pro | 1 pieza | **$6** |
| Lectores de radio frecuencia | 2 juegos | **$3.50C/u** |
| Modulo ethernet | 1 pieza | **$10** |
| Varios (componente electrónico ) | Mas de dos | **$10** |
| Total |  | **$56.75** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sistema de localización de docentes. | | | | | | | | | | |
| Actividades/Semana | | octubre | | | | noviembre | | | | Responsable |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Formación de equipos de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 2 | Lluvia de ideas |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 3 | Selección de tema |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 4 | Búsqueda de fuentes de información |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 5 | Cotización de dispositivos |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 6 | Creación de plan de trabajo |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 7 | Adquisición de partes |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 8 | Creación de informe técnico (IEEE) |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 9 | Construcción del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 10 | Etapa de pruebas, ajuste y optimización |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 11 | Demostración del funcionamiento del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |
| 12 | Entrega de informe técnico y correcciones finales |  |  |  |  |  |  |  |  | Equipo de trabajo |