

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Ingeniería

Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica

Laboratorio de Electrónica

Propuesta de proyecto de Electrónica 4.

Primer semestre 2015

Eddy Alexander Díaz Contreras 2002-18209

Ángel Estuardo Lorenzo Marroquín 2011-13947

Axel Giovanni Arellano García 2009-14915

**Grupo: D69**

**Levitador de Flujo de Aire**

**Domótica**

Se llama domótica al conjunto de sistemas capaces de automatizar una vivienda, aportando servicios de gestión energética, seguridad, bienestar y comunicación, y que pueden estar integrados por medio de redes interiores y exteriores de comunicación, cableadas o inalámbricas, y cuyo control goza de cierta ubicuidad, desde dentro y fuera del hogar. Se podría definir como la integración de la tecnología en el diseño inteligente de un recinto cerrado.

El término domótica viene de la unión de las palabras **domus** (que significa casa en latín) y **tica** (de automática, palabra en griego, ‘que funciona por sí sola’).**Automatización**

La automatización industrial (automatización: del griego antiguo auto, ‘guiado por uno mismo’) es el uso de sistemas o elementos computarizados y electromecánicos para controlar maquinarias o procesos industriales. Como una disciplina de la ingeniería más amplia que un sistema de control, abarca la instrumentación industrial, que incluye los sensores, los transmisores de campo, los sistemas de control y supervisión, los sistemas de transmisión y recolección de datos y las aplicaciones de software en tiempo real para supervisar y controlar las operaciones de plantas o procesos industriales.

**Descripción**

Una habitación domótica es un excelente ejemplo de la aplicación de los conocimientos adquiridos de electrónica 4, en donde se pueden implementar procesos de control de electrónica de potencia, en donde se pueden mantener dentro de control y comodidad de operación ciertas variables o sistemas presentes dentro de una habitación regular como lo son:

* Temperatura (ventiladores o aire acondicionado)
* Iluminación (encendido y apagado o atenuación)
* Control de acceso (cierre automático de puertas y/o ventanas)

La temperatura podrá se controlada de manera automática tomando la lectura de un sensor de temperatura o de manera manual por ambos paneles de control.

La iluminación se adecuara de manera automática para adecuar la habitación siempre a un nivel de luz y también podrá ser controlada de manera independiente por medio de ambos paneles

El control de acceso permitirá el control de una cerradura eléctrica para la puerta de la habitación o el control del cierre y apertura de una ventana mediante un motor

**Características del diseño**

El diseño de la maqueta representara en escala una habitacion la cual contendrá todos los sensores necesarios para controla las variables de los sistemas descritos anteriormente y el cual deberá de contar con un panel de control en donde se visualizara selectivamente los valores actuales de las variables de control, pero también permitirá ajustar o programar los rangos para las mismas.

Adicionalmente se podrán monitorear y controlar de manera remota mediante el uso de tecnología bluetooth.

**Tecnología a implementar**

Para la realización del control y monitorización se utilizaran:

* Micro controladores y/o tarjetas de desarrollo.
* Sensores de temperatura lineales.
* Fotoceldas.
* Emisores, receptores infrarrojos.
* Sensores de efecto Hall y/o reedswtich.
* Módulo de comunicación bluetooth.
* Motores AC
* Tiristores.
* Triacs.
* Optotriac.
* Diac.

**Especificaciones**

* La presentación de los circuitos se realizara en placas impresas
* El proyecto contara con un botón de encendido general
* La presentación de los datos se realizara en una pantalla
* Contará con un panel de control integrado en la maqueta
* Se Operará una aplicación para Android para interactuar de manera similar al panel de control integrado.
* Los parámetros para las variables de control pueden ser modificados en todo momento.

**Diagrama de bloques**

Pantalla de visualización

Panel de control integrado

Sistema de control

Variable de control

Actuadores

(Dimmer)

Panel de control remoto

Persona