|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **Elaborado para:** | Código IoT |
|  |  |
| **Fecha de elaboración:** | 9 de agosto de 2021 |
| **Vigencia:** | 30 días naturales |
|  |  |
| **Elaborado por:**  **Revisado por:** | Hugo Vargas |
|  |  |
| **Documento:** | Plan de acción del Proyecto Capstone |
|  | |

Plan de acción del proyecto Capstone

Sistema didáctico experimental para el estudio del golpe de ariete aplicado a tuberías de PVC.

|  |  |
| --- | --- |
| Curso Internet de las Cosas |  |
|  |  |
| Numero de equipo | <Esta clave la proporciona el profesor> |
| Integrantes del equipo | José Gustavo Leyva Retureta |
|  | Fernando Aldana Franco |
|  | Carlos Mora Barradas |
|  |  |
| Representante del equipo | Fernando Aldana Franco |
| Título del proyecto | Sistema didáctico experimental para el estudio del golpe de ariete aplicado a tuberías de PVC. |
| Objetivos generales | Crear un sistema experimental basado en la arquitectura de Internet de las Cosas para el estudio del golpe de ariete aplicado a tuberías PVC. |
| Objetivos específicos | Implementar un sistema físico que permita el estudio del fenómeno del golpe de ariete mediante tuberías de PVC.  Diseñar un sistema basado en la arquitectura de Internet de las Cosas integrando la información de sensores de presión y flujo de caudal, además de actuadores tipo electroválvulas. |
|  | Procesar los datos obtenidos mediante los sensores generando modelos matemáticos de salida y predictivos del fenómeno de golpe de ariete. |
|  | Crear un sistema educativo experimental que facilite la comprensión del fenómeno del golpe de ariete a través de un mecanismo interactivo para el estudiante. |
| Descripción del proyecto | El proyecto consiste en la implementación de un sistema didáctico experimental que permite el estudio del fenómeno fluidistico denominado golpe de ariete. El fenómeno es estudiado en tuberías de PVC de longitud y diámetro determinados. Se colocan 6 sensores de presión y 3 de flujo de caudal a lo largo de las tuberías y se agregan 2 actuadores tipo electroválvulas para activar el paso del líquido por la tubería. Esto último permite agregar variabilidad al fenómeno a estudiar. Se utiliza el modelo IoT para adquirir la señal de los sensores para crear modelos matemáticos del comportamiento del fenómeno físico, así como modelos predictivos del mismo. Estos modelos se enriquecen con los datos de la experimentación. Este mecanismo permite que los usuarios puedan accionar los actuadores y modificar las condiciones de operación del sistema. El sistema de procesamiento se basa en una tarjeta de desarrollo que sirve para adquirir señales y producir señales actuantes. |
| Productos | Sistema didáctico experimental para estudiar el golpe de ariete. Consta de un sistema de tubería de PVC equipado con 6 sensores de presión y 3 sensores de flujo de caudal. Además de un sistema de actuación mediante 2 electroválvulas. La información se colecta mediante una tarjeta de desarrollo electrónico que envía los datos a un servidor. Además, existe una interfaz que le permite al usuario activar los actuadores y visualizar el procesamiento de la información en forma de modelos matemáticos y curvas de análisis que caracterizan el fenómeno físico. Con los datos colectados, se mejora la respuesta de los modelos producidos, generando una base de datos. |
| Servicios | <Servicio 1><Enlistar productos-servicios resultantes de este proyecto> |
|  | <Servicio 2> |
|  | <Servicio 3> |
| Resultados esperados | Un sistema didáctico experimental que permite crear el modelo matemático del fenómeno de golpe de ariete en tuberías de PVC. Una interfaz que le permita al usuario observar las curvas de comportamiento del sistema y los modelos matemáticos correspondientes. Una base de datos actualizable que permite mejorar la generación del modelo matemático existente. |
| Rol del miembro | <Rol de miembro 1> |
|  | <Rol de miembro 2> |
|  | <Rol de miembro 3> |
| Comentario & evaluación | <histórico de comentarios de los facilitadores involucrados> |

Link repositorio: <https://github.com/FernandoAldanaFranco/ProyectoCapstoneFIMEUVXalapa.git>