|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **Elaborado para:** | Código IoT |
|  |  |
| **Fecha de elaboración:** | 05 de noviembre de 2021 |
| **Vigencia:** | 30 días naturales |
|  |  |
| **Elaborado por:**  **Revisado por:** | Eduardo Rodríguez Martínez |
|  |  |
| **Documento:** | Plan de acción del Proyecto Capstone |
|  | |

Plan de acción del proyecto Capstone

Subtitulo

|  |  |
| --- | --- |
| Curso Internet de las Cosas |  |
|  |  |
| Numero de equipo | <Esta clave la proporciona el profesor> |
| Integrantes del equipo | Fernando Jose de Jesus Ramírez Rojas |
|  | Eduardo Rodríguez Martínez |
|  |  |
| Representante del equipo | Eduardo Rodríguez Martínez |
| Título del proyecto | Laboratorio remoto para cursos de física básica |
| Objetivos generales | Implementar un experimento usando las tecnologías del Internet de las Cosas que permita medir y graficar el desplazamiento, velocidad y aceleración de una esfera moviendose sobre un plano con ángulo de inclinación ajustable. |
| Objetivos específicos | Detección del movimiento de una esfera mediante técnicas de visión por computadora. |
|  | Medición de parámetros asociados con el movimiento de la esfera. |
|  | Generar curvas de desplazamiento, velocidad y aceleración. |
|  | Implementación del mecanismo de inicio de experimento y ajuste del ángulo de inclinación. |
|  | Diseño e implementación de una interfáz de usuario para el control y ajuste de parámetros del experimento. |
|  |  |
| Descripción del proyecto | El experimento del plano inclinado podrá ser observado de forma remota mediante un servidor de video. El usuario podrá ajustar el ángulo de inclinación a través de una interfáz gráfica, en donde también se desplegarán los resultados del experimento mediante curvas de desplazamiento, velocidad y aceleración.  La detección del movimiento de la esfera sobre el plano se realizará con técnicas de visión por computadora sobre cada una de las tramas de video capturado con una cámara web. |
| Productos | - Maqueta de plano inclinado.  - Software que implementa la detección del movimiento de la esfera usando técnicas de visión por computadora.  - Software de control que permita el ajuste de inclinación así como el inicio y restablecimiento del experimento.  - Interfáz gráfica para el despliegue de resultados y control de parámetros. |
| Servicios | <Servicio 1><Enlistar productos-servicios resultantes de este proyecto> |
|  | <Servicio 2> |
|  | <Servicio 3> |
| Resultados esperados | Este proyecto pretende desarrollar un prototipo de laboratorio a distancia (Laboratorio Remoto) con experimentos de bajo costo para instituciones educativas nacionales; que permita reanudar las actividades experimentales suspendidas por la pandemia por COVID-19.  Los resultados que se esperan obtener son los siguientes:  1. Comprender las ecuaciones que rigen el movimiento de una esfera en un plano inclinado.  2. Mostrar resultados de manera gráfica.  3. Mediante el control remoto se podrá realizar el experimento desde casa, beneficiando aquellos estudiantes que residan en lugares muy alejados de los centros educativos. |
| Rol del miembro | Miembro 1: Aportar propuestas, investigación, programar interfaz gráfica, programar controlador, instalación de hardware, sincronización de sistema de comunicación  Miembro 2: Aportar propuestas, investigación, programar interfaz gráfica, programar controlador, instalación de hardware, sincronización de sistema de comunicación |
|  |  |
| Comentario & evaluación | <histórico de comentarios de los facilitadores involucrados> |