# **PRUEBAS DE INTEGRACIÓN**

Tabla de contenidos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Prueba de Integración del Sistema de Gestión de Contenidos.** | …1 |
| 2 | **Prueba de Integración del Sistema de Navegación y Acceso a Herramientas Educativas.** | …2 |

1. **Prueba de Integración del Sistema de Gestión de Contenidos**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRUEBA DE INTEGRACIÓN** | |
| **Requerimientos**  Asegurar que el sistema de control permite mantener la estabilidad de la motocicleta tanto en reposo como en movimiento, utilizando el algoritmo PID. | |
| **Tipo de prueba** | integración funcional |
| **Hardware requerido** | Arduino Nano, MPU6050, Nidec 24H motors, Servomotor MG995, Raspberry Pi, 3S 1000 mAh LiPo battery |
| **Software requerido** | Algoritmo de control PID, aplicación de control de estabilidad |
| **Objetivo** | Verificar que el sistema de control PID gestiona correctamente la estabilidad de la motocicleta, ajustando automáticamente los parámetros para mantener el equilibrio en todo momento. |
| Descripción | |
| **Procedimiento** | Se realizará una serie de pruebas en las que se activará el sistema de control de estabilidad de la motocicleta. Estas pruebas incluirán la simulación de condiciones de equilibrio en reposo y en movimiento. Se ajustarán los parámetros del PID y se observará cómo el sistema mantiene la estabilidad a través del control de los motores Nidec 24H y el servomotor MG995, mientras se monitorean los datos del sensor MPU6050. |
| **Resultado esperado** | Confirmación de que el sistema PID mantiene la estabilidad de la motocicleta de manera efectiva en todas las condiciones, con ajustes automáticos precisos y respuesta rápida a cambios en la inclinación. |
| **Resultado obtenido** |  |
| **Comentarios** |  |

1. **Prueba de Integración del Sistema de Navegación y Acceso a Herramientas Educativas.**

|  |  |
| --- | --- |
| **PRUEBA DE INTEGRACIÓN** | |
| **Requerimientos**  Asegurar que el sistema de teleoperación permite al usuario controlar la motocicleta de manera remota, manejando la aceleración, frenado, dirección y monitoreo en tiempo real. | |
| **Tipo de prueba** | Prueba de integración de interoperabilidad |
| **Hardware requerido** | Arduino Nano, Servomotor MG995, Nidec 24H motors |
| **Software requerido** | Aplicación de teleoperación, interfaz de usuario remota |
| **Objetivo** | Verificar que el sistema de teleoperación permite un control preciso y efectivo de la motocicleta, con retroalimentación en tiempo real de los sensores y actuadores. |
| Descripción | |
| **Procedimiento** | Se establecerá una conexión remota entre la interfaz de teleoperación y la motocicleta robótica. El operador controlará la aceleración, frenado y dirección a través de la interfaz, mientras se monitorean en tiempo real los datos de inclinación, velocidad y estado del estabilizador. Se probarán diferentes escenarios de teleoperación para evaluar la respuesta del sistema y la precisión de los controles. |
| **Resultado esperado** | Confirmación de que la teleoperación de la motocicleta se realiza de manera fluida, con una interfaz intuitiva y respuesta inmediata a los comandos del operador, y que los sensores proporcionan datos en tiempo real de manera confiable. |
| **Resultado obtenido** |  |
| **Comentarios** |  |