Desarrollo de robot cuadrúpedo para el análisis de riesgos en minería

**Diseño electrónico (1 persona)**

Funciones:

* Diseñar el sistema electrónico del robot con los sensores seleccionados por el área encargada
* Implementar el sistema electrónico en el robot
* Trabajar en conjunto con el diseñador mecánico en el ensamblaje

Requerimientos:

* Conocimiento de microcontroladores (ATmega, STM32, ESP32, Teensy, etc…)
* Habilidad para generar toda la documentación necesaria para la fabricación de PCB, incluyendo archivos Gerber, BOM, y especificaciones de ensamblaje
* Conocimiento en la importación/exportación de datos y en la integración de Altium Designer con otros sistemas de diseño y simulación.
* Conocimientos básicos de mecánica
* Agilidad en el manejo de software CAD
* Capacidad de trabajo en equipo y comunicación efectiva

**Sensores** (1 persona)

Funciones:

* Investigar sobre los sensores que se usan en minería
* Estar presente en las reuniones de asesoría de requerimientos en minería
* Seleccionar los sensores que se usarán en el proyecto
* Trabajar en conjunto con el diseñador electrónico
* Programar los sensores

Requerimientos:

* Conocimiento sobre sensores usados en minería
* Programación de Linux
* Programación de GUI
* Conocimiento en protocolos de comunicación (de preferencia industriales)
* Agilidad programando
* Capacidad de trabajo en equipo y comunicación efectiva

**Comunicación** (2 personas)

Funciones:

* Implementar un sistema de comunicación para que el robot pueda ser controlado y pueda enviar imágenes y datos en tiempo real a un centro de control
* Crear la interfaz para el envío de comandos al robot
* Programar el controlador del robot

Requerimientos:

* Conocimientos en comunicación inalámbrica, antenas
* Conocimientos de IoT nivel intermedio
* Conocimientos básicos sobre diseño electrónico
* Programación en Python
* Conocimientos sobre el análisis de frecuencias
* Programación de GUI
* Programación en Linux
* Agilidad programando
* Capacidad de trabajo en equipo y comunicación efectiva

**IA** (1 personas)

Función (Autonomía):

* Desarrollar e implementar algoritmos de navegación autónoma

Requerimientos (Autonomía):

* Conocimiento avanzado en visualizadores como Gazebo o Arviz
* Conocimientos de ROS 2 (ideal Humble)
* Experiencia previa en la implementación de soluciones autónomas en robots (altamente deseado)
* Conocimientos en conceptos de *Path Planning* y capacidad para aplicarlos en entornos dinámicos
* Agilidad programando
* Capacidad de trabajo en equipo y comunicación efectiva