

Resumen

El presente proyecto tiene como objetivo crear una guía técnica detallada y especializada para diseño y construcción de robots de competencia, en el ámbito de la eléctrica, electrónica y control por lo que es un aporte significativo para el club de robótica ESPE Matriz y entusiastas de la robótica de competencia. Además, diseñar algoritmos de control adecuados para los prototipos de las categorías antes mencionadas que cumplan con objetivos de control puntuales. En una primera instancia, se procedió a realizar la ingeniería de concepto obteniendo propuestas para el diseño de los prototipos de robots en los que se incluye chasis, controlador y sensores. Seguidamente, se analizó de manera cuantitativa cada propuesta para así obtener la más adecuada según la categoría; a partir de eso se desarrolló la ingeniería básica donde se detalló el funcionamiento del robot, posibles algoritmos de control y diseños finales. Finalmente, se realizó la ingeniería a detalle donde se explicó la programación con diagramas de flujo y pseudocódigos. Una vez concluido el trabajo, se realizaron pruebas y emulaciones para los prototipos comprobando así su correcta programación y funcionamiento.

Palabras Clave:

- **PROTOTIPO**
- **COMPETENCIA**
- **ALGORITMO**
- **CONTROLADOR**
- **SENSORES**

Abstract

The present project aims to create a detailed and specialized technical guide for the design and construction of competition robots, in the field of electrical, electronics and control, making it a significant contribution to the ESPE Matriz robotics club and enthusiasts of the competition robotics. In addition, design suitable control algorithms for the prototypes of the aforementioned categories that meet specific control objectives. In the first instance, the concept engineering was carried out, obtaining proposals for the design of the robot prototypes that include the chassis, controller and sensors. Next, each proposal was quantitatively analyzed in order to obtain the most appropriate one according to the category; From that, the basic engineering was developed where the operation of the robot, possible control algorithms and final designs were detailed. Finally, the detailed engineering was carried out where the programming with flow diagrams and pseudocodes was explained. Once the work was finished, tests and emulations were carried out for the prototypes, thus checking their correct programming and operation.

Keywords:

- **PROTOTYPE**
- **COMPETENCE**
- **ALGORITHM**
- **CONTROLLER**
- **SENSORS**