

RESUMEN

El uso de la robótica móvil es cada vez más común en la industria de los países de primer mundo, esta permite mejorar el flujo de la producción e incrementar la productividad de las industrias y posibilita nuevos paradigmas de trabajo dentro de las plantas industriales, donde se aprovecha de mejor manera el trabajo de los operadores, puesto que las tareas más simples como el transporte de materia prima dentro de plantas industriales, que no aportan valor agregado al producto final, pasan a ser realizadas por robots autónomos, permitiendo que los operadores puedan dedicarse a tareas de mayor valor reduciendo así los tiempos de producción e incrementando la eficiencia del proceso productivo. Este proyecto tiene como finalidad diseñar y elaborar prácticas de laboratorio utilizando las plataformas móviles Pioneer P3 – DX para la asignatura de Robótica Industrial y Robótica Social, para acercar a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Electrónica, Automatización y Control a los conocimientos de navegación autónoma de robots móviles diferenciales. Se plantea una serie de prácticas ilustrativas, donde se instruye al estudiante sobre la programación de las plataformas móviles diferenciales para lo cual se utilizarán las plataformas móviles Pioneer, y sus componentes como sensores ultrasónicos y bumpers. Desarrollando temas como la planificación de trayectorias, navegación autónoma y prevención de colisiones.

PALABRAS CLAVE:

- **ROBÓTICA MOVIL**
- **CINEMATICA DE ROBOTS MÓVILES DIFERENCIALES**
- **P IONEER P3 - DX**

ABSTRACT

The use of mobile robotics is increasingly common in the industry of the first world countries, this allows to improve the flow of production and increase the productivity of industries and enables new paradigms of work within industrial plants, since the simplest tasks such as the transport of raw material within industrial plants, which do not add value to the final product, are carried out by autonomous robots, allowing operators to dedicate themselves to tasks of greater value, thus reducing production times, and increasing the efficiency of the production process. The purpose of this project is to design and develop laboratory practices, using the Pioneer P3 - DX mobile platforms, for the subject of Industrial Robotics and Social Robotics, to bring the students of the Engineering Degree in Electronics, Automation and Control, to the knowledge of autonomous navigation of differential mobile robots. A series of illustrative practices is proposed, where the student is instructed on the programming of the differential mobile platforms, and their components as ultrasonic sensors and bumpers. Developing topics such as motion planning, autonomous navigation and collision prevention.

KEYWORDS:

- **MOBILE ROBOTICS**
- **CINEMATICS OF DIFFERENTIAL MOBILE ROBOTS**
- **PIONEER P3 - DX**