

RESUMEN

Los confinamientos adoptados por motivos de la pandemia de Coronavirus (COVID-19) han impulsado el uso de medios virtuales en el ámbito educativo permitiendo que los estudiantes continúen con su proceso de formación académica, sin embargo, el desarrollo de habilidades y destrezas prácticas se han visto afectadas por las restricciones de movilidad y acceso a los laboratorios implementados en las instituciones educativas.

El presente trabajo de titulación tiene como finalidad la creación de guías de prácticas de laboratorio para entornos virtuales que permitan el aprendizaje de robótica industrial relacionado a la programación e integración de robots industriales en celdas de procesos de manufactura, el modelado y control cinemático de manipuladores empleando software comercial (de los fabricantes de KUKA y ABB) y académico (MATLAB). Cada una de las guías de prácticas cuenta con la información teórica necesaria para la ejecución de las actividades planteadas y de este modo el estudiante pueda desarrollar sus destrezas y competencias profesionales. Se realizaron preguntas para evaluar el nivel de satisfacción y dificultad que percibieron los estudiantes de la asignatura de Robótica Industrial una vez que realizaron las guías propuestas y se analizó los resultados en base a los parámetros establecidos en la encuesta.

Palabras clave:

- **ROBÓTICA INDUSTRIAL**
- **KUKA SIM PRO**
- **ROBOTSTUDIO**
- **MATLAB**

ABSTRACT

The confinements adopted for reasons of the Coronavirus pandemic (COVID-19) have promoted the use of virtual media in the educational field by allowing students to continue their academic training process, however, the development of skills and practical skills has been affected by restrictions on mobility and access to laboratories implemented in educational institutions.

The purpose of this work is to create laboratory practice guides for virtual environments that allow the learning of industrial robotics such as the programming and integration of industrial robots in cells of manufacturing processes and the modeling and kinematic control of manipulators using commercial software (from the manufacturers of KUKA and ABB) and academic software (MATLAB). Each of the practice guides has the theoretical information necessary for the execution of the activities proposed and in this way the student can develop their skills and professional competences. Questions were asked to evaluate the level of satisfaction and difficulty perceived by the students of the Subject of Industrial Robotics once they made the guidelines developed and the results were analyzed based on the parameters established in the survey.

Keywords:

- **INDUSTRIAL ROBOTICS**
- **KUKA SIM PRO**
- **ROBOTSTUDIO**
- **MATLAB**