

RESUMEN

El presente proyecto trata sobre el diseño y construcción de un sistema de limpieza y desinfección para materiales de vidrio para el Laboratorio de Nanomateriales de la Universidad de las Fuerzas Armadas. En la primera parte, en los capítulos 1 y 2, se da una breve introducción a la robótica, tipos de robots, y configuraciones de movimiento, también del protocolo de limpieza que se utiliza en el Laboratorio de Nanomateriales. En la segunda parte correspondiente al capítulo 3 se basa en el diseño, dimensionamiento y selección de los componentes mecánicos y eléctricos. En la cuarta parte descrita en el capítulo 4 se detalla la construcción y ensamble del proyecto y del diseño de la interfaz humano-máquina, mientras en el capítulo 5 se realizan las respectivas pruebas para comprobación del funcionamiento, precisión y repetibilidad de la máquina en el capítulo 6 se realiza el análisis económico del sistema para verificar si la máquina es rentable para la Universidad. Finalmente se detallan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron durante el desarrollo del sistema.

PALABRAS CLAVES

- **ROBÓTICA**
- **REPETIBILIDAD**
- **PRECISIÓN**

ABSTRACT

This project deals with the design and construction of a system for cleaning and disinfecting glass materials for Nanomaterials Laboratory at the University of the Armed Forces. In the first part, chapters 1 and 2, there is a brief introduction to robotics, robot types and configurations of movement, also the cleaning protocol that is used in the Laboratory of Nanomaterials. In the second part corresponding to Chapter 3 it is based on the design, sizing and selection of mechanical and electrical components. In the fourth part described in chapter 4 the construction and assembly project design and human-machine interface as detailed in Chapter 5 the respective tests to check the functionality, accuracy and repeatability of the machine are performed; Chapter 6 economic system analysis is performed to check if the machine is profitable for the university. Finally, conclusions and recommendations were obtained during the development of the system are detailed.

KEYWORDS

- **ROBOTIC**
- **REPEATABILITY**
- **PRECISION**