
DISEÑO DE UNA CELDA DE MANUFACTURA FLEXIBLE DEMOSTRATIVA

**EDUARDO FERNANDO ESPINOSA ACEVEDO
INGENIERO EN MECATRÓNICA**

RESUMEN

Esta Memoria de Título trata sobre el diseño de una celda de manufactura flexible de mecanizado, cuyos componentes son los manipuladores robóticos y máquinas CNC existentes en el laboratorio de Manufactura Asistida por Computador de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Talca.

El objetivo de este trabajo es tener un documento técnico que permita posteriormente materializar este proyecto para que sea utilizado por los estudiantes, se comprenda el funcionamiento de este sistema mecatrónico y de esta manera se contribuya a la formación de los futuros estudiantes. La celda diseñada se compone de un centro de mecanizado ROMI Discovery 760, una fresadora didáctica, Denford Starmill, un brazo robótico Motoman SK 6, un brazo robótico Scrobot ER-V, un manipulador robótico, Sony SCARA SRX 611 y un sistema de transporte

Se selecciona la alternativa de distribución de las máquinas involucradas más adecuada para optimizar el espacio disponible y poder tener así trabajando la celda con los diferentes procesos considerados explicando en detalle cómo deberían ser instaladas.

Se presentan las soluciones adoptadas, para la carga, descarga y transporte del material el diseño de los sistemas de sujeción, y la comunicación entre los componentes de la celda

ABSTRACT

This final work is about the designing of a mechanized flexible manufacturing cell, whose components are the robotic manipulators and machines CNC that are in the Computer-aided Manufacturing Laboratory of the Engineering Faculty at University of Talca.

The principal idea of this work is to have a technical document that allows the development of the project; therefore it can be used by the students and this way understand the operation of this mechatronics system and therefore contributes to the formation of future students. The designed cell is composed by a mechanized center ROMI Discovery 760, a didactic milling machine Denford Starmill, a robot arm Scorbot ER-V, a robot manipulator Sony SCARA SRX 611 and a transport system.

The most adequate alternative of machines distribution is presented in order to optimize the available space and therefore be able to have the cell working with the considered different processes, explaining in detail how they should be installed.

The adopted solutions are presented for the loading, unloading and transportation of the material, the designing of the fastening systems, and the connection among the cell components.