

Resumen

El proyecto tiene como objetivo mejorar el área de prototipado rápido del laboratorio de procesos de manufactura de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE. Consiste en el diseño e implementación de una impresora 3D que tiene dos extrusoras, con el fin de realizar impresiones con soporte para estructuras complejas. También tiene un controlador que regula el ambiente de temperatura de la impresora 3D, con el fin de mejorar la calidad de impresión. Las impresiones se realizan en dos tipos de plásticos probados, ABS y PLA, mientras que el soporte de impresión se lleva a cabo en PVA, que es un plástico soluble en agua. El funcionamiento de la impresora 3D, se realiza de dos maneras:

- La primera es por una placa inteligente LCD, en el que se muestran todas las opciones de los comandos de impresora 3D.
- El segundo es mediante un software de interfaz gráfica, además del mando de los actuadores de la máquina, también permite al usuario modificar las características del proceso de impresión y generar el código G.

PALABRAS CLAVE:

PROTOTIPADO

IMPRESORA 3D

EXTRUSORAS

SOPORTE

SOLUBLE

Abstract

The project is to improve the area of rapid prototyping to the laboratory of manufacturing at ESPE University. It consists of the design and implementation of a 3D printer which has two extruders, in order to make prints with support for complex structures. Also it has a controller that controls the temperature environment of the 3D printer, in order to improve the print quality. Impressions are made in two types of plastics tested, ABS and PLA, while printing support is performed in PVA, which is a water-soluble plastic. The operation of the 3D printer, is done in two ways:

- The first is by an intelligent LCD smart shield, in which all options 3D printer commands are displayed.
- The second is by a graphical interface software, in addition to commanding the actuators of the machine also it allows the user to modify the characteristics of the printing process and generate the G code.

KEY WORDS:

PROTOTYPING

3D PRINTER

EXTRUDERS

SUPPORT

SOLUBLE