

RESUM DEL TREBALL DE RECERCA

1.- TÍTOL:

SELECTOR LAIKA

Planta automatitzada classificadora d'objectes segons la seva grandària

2.- MATÈRIA:

Tecnologia

3.- NOM DE L'ESTUDIANT:

Laura Icart Fitó

4.- NOM DEL TUTOR:

Marcel Jorba Jorba

5.- CENTRE EDUCATIU:

IES Pere Vives Vich (IGUALADA)

6.- RESUM DELS OBJECTIUS DEL TREBALL:

- Dissenyar i construir una maqueta d'una planta automatitzada classificadora d'objectes de tres grandàries diferents.
- Combinar elements teòrics de diversos camps relacionats amb la tecnologia, com la mecànica, l'electricitat, l'electrònica i la informàtica, al nivell que s'estudien en l'assignatura de Tecnologia Industrial de 2n de Batxillerat.
- Fer ús de les tècniques i habilitats manuals que s'adquireixen durant tota l'etapa d'ESO a l'aula/taller de tecnologia.
- Aprofitar al màxim els recursos del departament de Tecnologia (màquines, eines, materials, l'autòmat programable, etc.).
- Utilitzar, en la mesura del possible, materials reciclats per abaratir costos.

7.- PROCÉS D'ELABORACIÓ:

S'ha partit d'unes **especificacions inicials** de:

- Funcionament
- Distribució en planta
- Dimensions
- Característiques mecàniques
- Característiques elèctriques dels elements de la planta
- Característiques elèctriques de l'autòmat programable
- Etc.

S'ha realitzat els **dissenys**:

- De la part mecànica (plànols acotats)
- De la part elèctrica i electrònica (esquemes)
- De la placa de circuit imprès corresponent a la interfície

Un cop acabada la construcció de la maqueta, ha calgut retocar el disseny, especialment, el de les parts mecàniques, sobretot per problemes de dimensions dels elements.

Un cop fet això, s'ha construït la **part mecànica**:

- S'han fet a mida les peces de les quals no disposàvem
- S'han muntat tots els elements sobre la fusta base
- S'hi ha afegit els elements auxiliars de subjecció dels sensors
- S'ha provat el correcte funcionament mecànic.
- S'han fet els primers ajustaments

Després, s'ha fabricat la **interfície** elèctrica-electrònica del sistema electromecànic amb l'autòmat:

- S'ha tapat les pistes de coure sobre una placa de circuit imprès verge
- S'ha eliminat el coure sobrer amb una solució de clorur fèrric
- S'ha trepat els forats a la placa
- S'han soldat els components (relés, díodes, connectors, etc.)
- S'ha provat el funcionament del conjunt interfície-maqueta sense l'autòmat

A continuació s'ha realitzat la part de **programació**:

- S'ha escrit el programa en un PC, utilitzant programari específic per a l'autòmat.
- S'ha carregat aquest programa a l'autòmat pel port RS-232
- S'ha connectat l'autòmat a la interfície
- S'ha anat repetint els passos 1 i 2 fins que el programa ha funcionat perfectament.

Per acabar, s'han fet les **darreres proves i ajustaments** fins a obtenir el funcionament desitjat a les especificacions. Després s'ha recopilat tota la **documentació** (plànols, esquemes, llistats, etc.) i s'ha escrit la memòria.

8.- RESUM DE LES CONCLUSIONS:

Apart d'incloure un apartat en el qual s'apunten les possibles aplicacions industrials d'un projecte d'aquestes característiques, les principals conclusions que s'han extret són les següents:

- Les especialitats d'enginyeria no són camps aïllats, ja que es relacionen les unes amb les altres, i, en projectes importants cal enginyers de totes les branques.
- Per això és molt important que els enginyers de qualsevol especialitat tinguin coneixements d'altres camps que no són el seu, per tal de poder treballar en equip.
- Les coses mai surten a la primera, tal com s'havia programat: cal fer retocs, canvis, ajustaments, etc. que consumeixen una gran quantitat de temps no previst.
- Fer un projecte d'aquestes característiques, amb la construcció d'una maqueta, suposa un esforç molt més gran que fer un treball purament teòric, però val la pena, ja que la recompensa és que aprens a pensar i actuar com un enginyer (trobar informació sobre temes que desconeixes, aprendre tècniques noves, escollir bé entre diverses opcions, trobar solucions als problemes tècnics, etc.).

Laura Icart Fitó