

## Treball final de grau

**Estudi: Grau en Enginyeria Elèctrica**

**Títol: Disseny d'aplicacions didàctiques amb NI CompactRIO pel Laboratori de Màquines Elèctriques**

**Document:** 4. Estat d'amidaments

**Alumne:** Jordi Suy Ollé

**Tutor:** Joan Puigmal Pairo

**Departament:** Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

**Àrea:** Enginyeria de Sistemes i Automàtica

**Convocatòria (mes/any) setembre/2015**

## ÍNDIX

|   |                              |   |
|---|------------------------------|---|
| 1 | DISSENY DE LES PLAQUES ..... | 2 |
| 2 | CIRCUITS IMPRESOS .....      | 3 |
| 3 | MUNTATGE.....                | 4 |
| 4 | MECANITZAT .....             | 6 |
| 5 | PROGRAMACIÓ LABVIEW .....    | 7 |
| 6 | COMPROVACIÓ .....            | 8 |

## 1 DISSENY DE LES PLAQUES

| Descripció            | Quantitat |
|-----------------------|-----------|
| Hores enginyer tècnic | 15,00     |

## 2 CIRCUITS IMPRESOS

| <b>Descripció</b>                  | <b>Quantitat</b> |
|------------------------------------|------------------|
| Litres de revelador                | 0,75             |
| Litres d'atacador                  | 0,40             |
| Placa de fibra de vidre 30x20 mm   | 4,00             |
| Placa de fibra de vidre 100x100 mm | 1,00             |
| Placa de fibra de vidre 200x150 mm | 1,00             |
| Placa de fibra de vidre 300x200 mm | 1,00             |
| Hores oficial tercera              | 3,00             |

### 3 MUNTATGE

| Descripció                               | Quantitat |
|--|-----------|
| Resistència 270W 0,25W 5%                | 8,00      |
| Resistència 1kW 0,25W 5%                 | 8,00      |
| Resistència 1,5kW 0,25W 5%               | 3,00      |
| Resistència 1,8kW 0,25W 5%               | 6,00      |
| Resistència 3,3kW 0,25W 5%               | 3,00      |
| Resistència 4,7kW 0,25W 5%               | 8,00      |
| Resistència 6,8kW 0,25W 5%               | 3,00      |
| Resistència 10kW 0,25W 5%                | 51,00     |
| Resistència 68kW 4W 5%                   | 8,00      |
| Potenciòmetre multi volta 20kW 5%        | 8,00      |
| Condensador ceràmic 100 nF 10% 25V       | 50,00     |
| Condensador electrolític 470 mF 10% 25V  | 2,00      |
| Condensador electrolític 2200 mF 10% 25V | 2,00      |
| Díode 1N4007                             | 2,00      |
| Transistor BC547C                        | 3,00      |
| Transformador encapsulat 230/18V 2,8 VA  | 2,00      |
| Carcassa femella 4 vies, pas 2,54 mm     | 2,00      |
| Carcassa femella 6 vies, pas 2,54 mm     | 1,00      |
| Circuit integrat TL074                   | 8,00      |
| Circuit integrat TLP250H                 | 6,00      |
| Connector banana femella per PCB 4mm     | 16,00     |
| Connector banana femella per PCB 2mm     | 8,00      |
| Connector mascle de 4 pins 2,54 mm       | 2,00      |
| Connector mascle de 6 pins 2,54 mm       | 1,00      |
| Connector mascle DB9                     | 1,00      |
| Connector mascle DB25                    | 1,00      |
| Connector femella DB9 per PCB            | 1,00      |
| Connector femella DB25                   | 1,00      |
| Connector femella DB25 per PCB           | 1,00      |
| Connector NI 9940 37 pins                | 1,00      |
| Connector Phoenix per a terminal 10 pins | 1,00      |
| Convertidor DC-DC Murata NMA 1215SC      | 8,00      |
| Convertidor DC-DC Traco Power TMA 1515S  | 6,00      |
| Dissipador de calor TV40G                | 8,00      |
| Font d'alimentació Emerson 12V 1A        | 1,00      |
| Fusible 100 mA FSF 5x20                  | 1,00      |
| Fusible 500 mA FSF 5x20                  | 1,00      |
| Mosfet IRF840                            | 6,00      |
| Pont rectificador de díodes 230V         | 2,00      |
| Portafusibles 5x20                       | 2,00      |
| Regleta 2 borns PCB                      | 3,00      |
| Regleta 3 borns PCB                      | 1,00      |
| Regulador de tensió LM7815               | 2,00      |
| Sòcol DIP8                               | 6,00      |
| Sòcol DIP14                              | 8,00      |
| Tira de 50 pins femella 2,54mm           | 1,00      |
| Tira de 30 pins mascle 2,54mm            | 1,00      |
| Transductor d'intensitat LEM LA 25-NP    | 4,00      |
| Transductor de tensió LEM LV 25-P        | 4,00      |

| <b>Descripció</b>     | <b>Quantitat</b> |
|-----------------------|------------------|
| Grams d'estany        | 360,00           |
| Hores oficial tercera | 8,00             |

#### 4 MECANITZAT

| <b>Descripció</b>                              | <b>Quantitat</b> |
|--|------------------|
| Cargol M4x6                                    | 26,00            |
| Femella M4                                     | 26,00            |
| Làmina de fusta 500x700x10mm                   | 1,00             |
| Metres de cable Ethernet                       | 4,00             |
| Metres de cable de dos pols 2,5mm <sup>2</sup> | 2,50             |
| Metres de cables multipolar                    | 8,20             |
| Metres de canaleta de plàstic                  | 1,20             |
| Hores oficial tercera                          | 1,00             |

## 5 PROGRAMACIÓ LABVIEW

| <b>Descripció</b>     | <b>Quantitat</b> |
|-----------------------|------------------|
| Hores enginyer tècnic | 125,00           |



## 6 COMPROVACIÓ

| Descripció            | Quantitat |
|-----------------------|-----------|
| Hores enginyer tècnic | 3,00      |

Jordi Suy Ollé

Graduat en Enginyeria Elèctrica

Girona, 8 de maig de 2015