

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

**Títol:** Pedal digital de guitarra programable

**Document:** 5. Pressupost

**Alumne:** Marta González i Palomino

**Tutor:** Daniel Alexandre Macaya i Masferrer

**Departament:** EEEA

**Àrea:** ESA

**Convocatòria (mes/any):** setembre/2018

**ÍNDIX**

1. PREUS UNITARIS.....	2
1.1. Material .....	2
1.2. Treball .....	3
2. PRESSUPOSTOS PARCIALS.....	4
2.1. Disseny del pedal digital.....	4
2.2. Circuit imprès del pedal digital.....	4
2.3. Muntatge del pedal digital.....	4
2.4. Mecanitzat .....	5
2.5. Comprovació .....	5
3. PRESSUPOST TOTAL .....	6
A. COST DEL PROJECTE.....	7

## 1. PREUS UNITARIS

### 1.1. Material

DESCRIPCIÓ	P.U. (€/u)
Resistència SMD 2MΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 6,8kΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 3,16kΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 3,9kΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 1,2kΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 10kΩ 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 680Ω 1/4W 2%	0,29
Resistència SMD 10Ω 1/4W 2%	0,29
Resistència ajustable 100kΩ 0,2W 2%	0,32
Condensador electrolític SMD 10μF 10% 25V	0,44
Condensador ceràmic SMD 0,1μF 10% 25V	0,17
Condensador ceràmic SMD 10nF 10% 25V	0,17
Condensador ceràmic SMD 2,2μF 10% 25V	0,17
Condensador ceràmic SMD 3,9nF 10% 25V	0,17
Condensador ceràmic SMD 2μF 10% 25V	0,17
Potenciòmetre logarítmic 10kΩ 0,2W 10%	1,78
Amplificador operacional OPA725AID	2,51
Regulador de tensió MAX6018	3,30
Regulador de tensió MAX6107	0,96
Díode Schottky NSR0320	0,30
Díode LED Vermell	0,18
Còdec Estèreo WM8734	3,30
Polsador de peu 4PDT	7,75
Commutador rotatiu 1 pol 10 posicions	1,95
Placa adaptadora commutador rotatiu	1,95
Display LCD alfanumèric 16x2	2,15
Connector Jack Mono femella 6,5mm PCB	1,69
Connector Jack Estèreo femella 6,5mm PCB	1,26
Connector d'alimentació femella 5,5mm PCB	1,26
Placa de desenvolupament NUCLEO-F429ZI	20,60
Grams d'estany	0,10
Placa de doble cara de fibra de vidre 155x85mm	3,50
Litres de revelador	1,50
Litres d'atacador	2,35
Caixa d'alumini 185x100x40 Rittal	33,50
Rosca per a potenciòmetres M9	0,24
Cargol M4	0,10

DESCRIPCIÓ	P.U. (€/u)
Metres de cable unipolar	0,54
Connector mascle-femella USB C	3,00

## 1.2. Treball

DESCRIPCIÓ	P.U. (€/u)
Hores enginyer	35,00
Hores oficial de tercera	15,00

## 2. PRESSUPOSTOS PARCIAIS

### 2.1. Disseny del pedal digital

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Hores enginyer	20,00	35,00	700,00
SUBTOTAL			700,00

### 2.2. Circuit imprès del pedal digital

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Placa de doble cara de fibra de vidre 155x85mm	1,00	3,50	3,50
Litres de revelador	0,40	1,50	0,60
Litres d'atacador	0,20	2,35	0,47
Hores oficial de tercera	2,00	15,00	30,00
SUBTOTAL			34,57

### 2.3. Muntatge del pedal digital

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Resistència SMD 2MΩ 1/4W 2%	4,00	0,29	1,16
Resistència SMD 6,8kΩ 1/4W 2%	3,00	0,29	0,87
Resistència SMD 3,16kΩ 1/4W 2%	2,00	0,29	0,58
Resistència SMD 3,9kΩ 1/4W 2%	1,00	0,29	0,29
Resistència SMD 1,2kΩ 1/4W 2%	2,00	0,29	0,58
Resistència SMD 10kΩ 1/4W 2%	1,00	0,29	0,29
Resistència SMD 680Ω 1/4W 2%	3,00	0,29	0,87
Resistència SMD 10Ω 1/4W 2%	1,00	0,29	0,29
Resistència ajustable 100kΩ 0,2W 2%	2,00	0,32	0,64
Condensador electrolític SMD 10μF 10% 25V	7,00	0,44	3,08
Condensador ceràmic SMD 0,1μF 10% 25V	9,00	0,17	1,53
Condensador ceràmic SMD 10nF 10% 25V	1,00	0,17	0,17
Condensador ceràmic SMD 2,2μF 10% 25V	1,00	0,17	0,17
Condensador ceràmic SMD 3,9nF 10% 25V	3,00	0,17	0,51
Condensador ceràmic SMD 2μF 10% 25V	1,00	0,17	0,17
Potenciòmetre logarítmic 10kΩ 0,2W 10%	2,00	1,78	3,56
Amplificador operacional OPA725AID	3,00	2,51	7,53
Regulador de tensió MAX6018	1,00	3,30	3,30
Regulador de tensió MAX6107	1,00	0,96	0,96
Díode Schottky NSR0320	2,00	0,30	0,60

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Díode LED Vermell	3,00	0,18	0,36
Còdec Estèreo WM8734	1,00	3,30	3,30
Polsador de peu 4PDT	1,00	7,75	7,75
Commutador rotatiu 1 pol 10 posicions	1,00	1,95	1,95
Placa adaptadora commutador rotatiu	1,00	1,95	1,95
Display LCD alfanumèric 16x2	1,00	2,15	2,15
Connector Jack Mono femella 6,5mm PCB	1,00	1,69	1,69
Connector Jack Estèreo femella 6,5mm PCB	1,00	1,26	1,26
Connector d'alimentació femella 5,5mm PCB	1,00	1,26	1,26
Placa de desenvolupament NUCLEO-F429ZI	1,00	20,60	20,60
Grams d'estany	100,00	0,10	10,00
Hores oficial de tercera	5,00	15,00	15,00
SUBTOTAL			154,42

## 2.4. Mecanitzat

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Caixa d'alumini 185x100x40 Rittal	1,00	33,50	33,50
Rosca per a potenciòmetres M9	3,00	0,24	0,72
Cargol M4	4,00	0,10	0,40
Metres de cable unipolar	0,20	0,54	0,11
Connector mascle-femella USB C	1,00	3,00	3,00
Hores oficial de tercera	1,00	15,00	15,00
SUBTOTAL			52,73

## 2.5. Comprovació

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Hores enginyer	4,00	35,00	140,00
SUBTOTAL			140,00

**3. PRESSUPOST TOTAL**

DESCRIPCIÓ	IMPORT (€)
Disseny del pedal digital	700,00
Circuit imprès del pedal digital	34,57
Muntatge del pedal digital	154,42
Mecanitzat	52,73
Comprovació	140,00
Base imposable	1.081,71
IVA(21%)	227,16
<b>TOTAL</b>	<b>1.308,87</b>

Marta González Palomino

Graduada en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Girona, 3 de setembre de 2018

**A. COST DEL PROJECTE**

DESCRIPCIÓ	Uni.	P.U. (€/u)	PREU (€)
Hores enginyer	100,00	35,00	3.500,00
SUBTOTAL			3.500,00