

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Panell informatiu per esdeveniments esportius

Document: 5. Pressupost

Alumne: Roger Gasull Vilagran

Tutor: Sr. Albert Figueras Coma

Departament: Enginyeria Elèctrica, Electrònica i Automàtica

Àrea: Enginyeria de Sistemes i Automàtica

Convocatòria (mes/any): juny/2020

ÍNDEX

1 PREUS UNITARIS.....	2
1.1 Material	2
1.2 Treball	3
2 PRESSUPOST PARCIAL	4
2.1 Disseny dels circuits	4
2.2 Fabricació dels PCB	4
2.3 Muntatge dels circuits	4
2.4 Ensamblatge	5
2.5 Programació	5
2.6 Comprovació	6
3 PRESSUPOST TOTAL	7
A COST DEL PROJECTE.....	8

1 PREUS UNITARIS

1.1 Material

Descripció	Preu unitari (€)
Led 5mm Cree C503B-RCN-CW0Z0AA2	0,10
Controlador LED Maxim Integrated MAX7219EWG+	7,30
Condensador electrolític 10uF 16V SMD, AVS106M16B12T-F o equ.	0,17
Condensador ceràmic 25V 0.1uF 0603, AVX 06033C104KAT4A o equ.	0,05
Resistència 10kohm 1% 0,1W SMD0603, RC0603FR-0710KL o equ.	0,06
Pins 1x6 2,54mm, Molex 22-28-4066 o equivalent	0,36
Pins 1x9 2,54mm, Molex 22-28-4096 o equivalent	0,43
Terminal block PCB 2 contactes 5mm, TE Connectivity 282836-2 o equ.	0,45
Placa de desenvolupament Teensy 3.2 processador ARM 32 bits	24,83
Rellotge temps real (RTC) DS3231	8,00
Transceptor de bus Texas Instruments SN74HCT245NSR	0,48
Mòdul WiFi ATWINC1500 Adafruit 2999	22,46
Cable IDC 2,54mm 6 pins, IDSD-06-S-02.00	3,68
Cable IDC 2,54mm 9 pins, IDSD-09-S-02.00	4,55
Cable IDC 2,54mm 6 pins, IDSD-06-S-55.00	9,32
Cable IDC 2,54mm 9 pins, IDSD-09-S-55.00	10,19
m. Cable alimentació vermell AWG20, -40 +150 °C, 50 V	0,62
m. Cable alimentació negre AWG20, -40 +150 °C, 50 V	0,62
m. Cable alimentació verd/groc 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	1,12
m. Cable alimentació blau 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	1,12
m. Cable alimentació marró 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	1,12
Cable alimentació 3G1,5mm ² 3m Schuko, Kopp 147703019	12,06
Punta terminal grimpat 20-15AWG (0,5-1,6mm ²), SE DZ5CE015	0,03
Font d'alimentació 5V 200W, Mean Well UHP-200A-5	50,06
Distribuïdor de potència 2x12 15A, Phoenix Contact VIP-2/SC/PDM-2/16	35,04
Premsaestopa IP68, Lapp 53015220	1,03
Cargol Allen d'acer color negre M3x8mm espaiat 0.5mm, RS 281-186	0,13
Carril DIN-35 long. 50mm alt. 7,5mm, MIV 5 DIN-35 rail	3,13
Impressió panell 24x24 (empresa externa)	19,91
Impressió panell 24x16 (empresa externa)	7,34
Impressió placa de control (empresa externa)	10,24
Muntatge PCB panell 24x24 (empresa externa)	15,55
Muntatge PCB panell 24x16 (empresa externa)	15,55
Muntatge PCB placa de control (empresa externa)	11,63
Estructura alumini (empresa externa)	174,90

1.2 Treball

Descripció	Preu unitari (€)
Hores graduat en enginyeria	38,00
Hores oficial primera	22,00

2 PRESSUPOST PARCIAL

2.1 Disseny dels circuits

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores graduat en enginyeria	160,00	38,00	6.080,00
SUBTOTAL			6.080,00

2.2 Fabricació dels PCB

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Impressió panell 24x24 (empresa externa)	12,00	19,91	238,92
Impressió panell 24x16 (empresa externa)	12,00	7,34	88,11
Impressió placa de control (empresa externa)	1,00	10,24	10,24
Hores oficial primera	1,00	22,00	22,00
SUBTOTAL			359,27

2.3 Muntatge dels circuits

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Led 5mm Cree C503B-RCN-CW0Z0AA2	11.520,00	0,10	1.152,00
Controlador LED Maxim Integrated MAX7219EWG+	180,00	7,30	1.314,00
Condensador electrolític 10uF 16V SMD, AVS106M16B12T-F o equ.	180,00	0,17	30,60
Condensador ceràmic 25V 0.1uF 0603, AVX 06033C104KAT4A o equ.	182,00	0,05	9,10
Resistència 10kohm 1% 0,1W SMD0603, RC0603FR-0710KL o equ.	180,00	0,06	10,80
Pins 1x6 2,54mm, Molex 22-28-4066 o equivalent	26,00	0,36	9,36
Pins 1x9 2,54mm, Molex 22-28-4096 o equivalent	26,00	0,43	11,18
Terminal block PCB 2 contactes 5mm, TE Connectivity 282836-2 o equ.	25,00	0,45	11,25
Placa de desenvolupament Teensy 3.2 processador ARM 32 bits	1,00	24,83	24,83
Relotge temps real (RTC) DS3231	1,00	8,00	8,00
Transceptor de bus Texas Instruments SN74HCT245NSR	2,00	0,48	0,95
Mòdul WiFi ATWINC1500 Adafruit 2999	1,00	22,46	22,46
Muntatge PCB panell 24x24 (empresa externa)	12,00	15,55	186,54
Muntatge PCB panell 24x16 (empresa externa)	12,00	15,55	186,54
Muntatge PCB placa de control (empresa externa)	1,00	11,63	11,63
Hores oficial primera	2,00	22,00	44,00
SUBTOTAL			3.033,24

2.4 Ensamblatge

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Cable IDC 2,54mm 6 pins, IDSD-06-S-02.00	10,00	3,68	36,80
Cable IDC 2,54mm 9 pins, IDSD-09-S-02.00	10,00	4,55	45,50
Cable IDC 2,54mm 6 pins, IDSD-06-S-55.00	2,00	9,32	18,64
Cable IDC 2,54mm 9 pins, IDSD-09-S-55.00	2,00	10,19	20,38
m. Cable alimentació vermell AWG20, -40 +150 °C, 50 V	17,90	0,62	11,02
m. Cable alimentació negre AWG20, -40 +150 °C, 50 V	17,90	0,62	11,02
m. Cable alimentació verd/groc 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	0,40	1,12	0,45
m. Cable alimentació blau 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	0,40	1,12	0,45
m. Cable alimentació marró 1,5 mm ² , -40 +150 °C, 50 V	0,40	1,12	0,45
Cable alimentació 3G1,5mm ² 3m Schuko, Kopp 147703019	1,00	12,06	12,06
Punta terminal grimpat 20-15AWG (0,5-1,6mm ²), SE DZ5CE015	117,00	0,03	3,35
Font d'alimentació 5V 200W, Mean Well UHP-200A-5	2,00	50,06	100,12
Distribuïdor de potència 2x12 15A, Phoenix Contact VIP-2/SC/PDM-2/16	2,00	35,04	70,08
Prensaestopa IP68, Lapp 53015220	1,00	1,03	1,03
Cargol Allen d'acer color negre M3x8mm espaiat 0.5mm, RS 281-186	104,00	0,13	13,77
Carril DIN-35 long. 50mm alt. 7,5mm, MIV 5 DIN-35 rail	2,00	3,13	6,26
Estructura alumini (empresa externa)	2,00	21,16	42,32
Hores graduat en enginyeria	5,00	38,00	190,00
SUBTOTAL			583,68

2.5 Programació

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores graduat en enginyeria	110,00	38,00	4.180,00
SUBTOTAL			4.180,00

2.6 Comprovació

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores graduat en enginyeria	5,00	38,00	190,00
		SUBTOTAL	190,00

3 PRESSUPOST TOTAL

Descripció	Import (€)
Disseny dels circuits	6.080,00
Fabricació dels PCB	359,27
Muntatge dels circuits	3.033,24
Ensamblatge	583,68
Programació	4.180,00
Comprovació	190,00
	SUBTOTAL 14.426,19
	IVA (21%) 3.029,50
	TOTAL 17.455,69

Roger Gasull Vilagran

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Viladamat, 8 de juny de 2020

A COST DEL PROJECTE

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores graduat en enginyeria	150,00	38,00	5.700,00
		SUBTOTAL	5.700,00