

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Títol: Prototip d'aerolliscador controlat a distància

Document: 5. Pressupost

Alumne: Yassine el Kabdani Haddouzi

Tutor: Joaquim Armengol Llobet

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 mecànic	2
1.2. Material electrònic.....	2
1.3. Treball	2
2. PRESSUPOSTOS PARCIALS.....	4
2.1. Mecanitzat de l'aerolliscador.....	4
2.2. Muntatge de l'aerolliscador	4
2.3. Mecanitzat del comandament	5
2.4. Muntatge del comandament	5
2.5. Programació	5
2.6. Comprovació	6
3. PRESSUPOST TOTAL.....	7
A. COST DEL PROJECTE.....	8

1. PREUS UNITARIS

1.1. Material mecànic

Descripció	Preu unitari (€)
kg de filament PLA 1,75 mm blau	23,23
kg de filament PLA 1,75 mm gris	19,99
kg de filament PLA 1,75 mm negre	19,99
Cinta adhesiva 66 m X 48 mm d'amplada	1,20
Hèlice de 3 pales 4 Inch durable	0,95
Polietilè pla de 60X60 cm	0,05
Cargol M2 de 5 mm	0,04
Cargol M3 de 7 mm	0,05
Cargol M6 de 6 mm	0,10
Femella de polze grafilada M6, xapat en níquel	0,42

1.2. Material electrònic

Descripció	Preu unitari (€)
Arduino UNO	22,80
XBee S2 de 2,4 GHz	23,33
Shield mòdul XBee S2	10,33
Joystick XY amb polsador	1,95
Bateria Li-Po 3,7 V de 1.200 mAh	4,58
Cable pont de 50 mm Mascle-masclle Arduino	0,15
Cable pont de 150 mm Mascle-femella Arduino	0,15
Micró càmera FPV amb emissor de 40 CH de 25 mW	19,99
Antena receptora 5,8 GHz amb jack masclle de 5 dBi	4,67
Receptor FPV android 5,8 GHz de 150 CH	25,06
Motor brushless DYS edició Se1407 3.600 kv	18,99
Servomotor KY66 Longruner d'1,6 kg/cm	2,40
Mini interruptor ON/OFF de 10 A/125 V	1,15
Regleta connexió 6 mm, I _n de 41 A	0,65

1.3. Treball

Descripció	Preu unitari (€)
Hores amortització impressora 3D	0,15

Descripció	Preu unitari (€)
Hores oficial de primera	23,00
Hores enginyer	47,00

2. PRESSUPOSTOS PARCIALS

2.1. Mecanitzat de l'aerolliscador

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
kg de filament PLA 1,75 mm blau	0,08	23,23	1,86
kg de filament PLA 1,75 mm gris	0,10	19,99	2,00
kg de filament PLA 1,75 mm negre	0,05	19,99	1,00
Hores amortització impressora 3D	37,10	0,15	5,57
Hores oficial de primera	2,25	23,00	51,75
Hores enginyer	2,50	47,00	117,50
Subtotal			179,67

2.2. Muntatge de l'aerolliscador

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Arduino UNO	1,00	22,80	22,80
XBee S2 de 2,4 GHz	1,00	23,33	23,33
Shield mòdul XBee S2	1,00	10,33	10,33
Bateria Li-Po 3,7 V de 1.200 mAh	3,00	4,58	13,74
Cable pont de 150 mm Mascle-femella Arduino	3,00	0,15	0,45
Cable pont de 50 mm Mascle-mascler Arduino	12,00	0,15	1,80
Motor brushless DYS edició Se1407 3.600 kv	1,00	18,99	18,99
Servomotor KY66 Longruner d'1,6 kg/cm	1,00	2,40	2,40
Micró càmera FPV amb emissor 40 CH de 25 mW	1,00	19,99	19,99
Regleta connexió 6 mm, I _n de 41 A	2,00	0,65	1,30
Hèlice de 3 pales 4 Inch durable	1,00	0,95	0,95
Cinta adhesiva 66 m X 48 mm d'amplada	0,25	1,20	0,30
Polietilè pla de 60x60 cm	1,00	0,05	0,05
Cargol M3 de 7 mm	16,00	0,05	0,80
Cargol M2 de 5 mm	4,00	0,04	0,16
Hores oficial de primera	5,00	23,00	115,00
Hores enginyer	1,50	47,00	70,50
Subtotal			302,89

2.3. Mecanitzat del comandament

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
kg de filament PLA 1,75 mm gris	0,12	19,99	2,40
Hores amortització impressora 3D	15,50	0,15	2,33
Hores oficial de primera	1,50	23,00	34,50
Hores enginyer	0,75	47,00	35,25
Subtotal			74,47

2.4. Muntatge del comandament

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Arduino UNO	1,00	22,80	22,8
XBee S2 de 2,4 GHz	1,00	23,33	23,33
Shield mòdul XBee S2	1,00	10,33	10,33
Joystick XY amb polsador	2,00	1,95	3,90
Bateria Li-Po 3,7 V de 1.200 mAh	2,00	4,58	9,16
Antena receptora 5.8 GHz, jack mascle de 5 dBi	1,00	4,67	4,67
Receptor FPV Android 5,8 GHz de 150 CH	1,00	25,06	25,06
Cable pont de 150 mm Mascle-femella Arduino	10,00	0,15	1,50
Cable pont de 50 mm Mascle-mascle Arduino	5,00	0,15	0,75
Femella de polze grafilada M6, xapat en níquel	8,00	0,42	3,36
Cargol M6 de 6 mm	8,00	0,10	0,80
Mini interruptor ON/OFF de 10 A/125 V	1,00	1,15	1,15
Hores oficial de primera	3,00	23,00	69,00
Hores enginyer	1,00	47,00	47,00
Subtotal			222,81

2.5. Programació

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer	16,00	47,00	752,00
Subtotal			752,00

2.6. Comprovació

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer	7,00	47,00	329,00
Subtotal			329,00

3. PRESSUPOST TOTAL

Descripció pressupostos parcials	Import (€)
Mecanitzat de l'aerolliscador	179,67
Muntatge de l'aerolliscador	302,89
Mecanitzat del comandament	74,47
Muntatge del comandament	222,81
Programació	752,00
Comprovació	329,00
Base imposable	1.860,85
IVA (21%)	390,77
Import total	2.251,62

Yassine El Kabdani Haddouzi

Graduat en Enginyeria Electrònica Industrial i Automàtica

Torroella de Montgrí, 3 de juny del 2020.

A. COST DEL PROJECTE

Descripció	Quantitat	Preu unitari (€)	Import (€)
Hores enginyer	360,00	47,00	16.920,00
Subtotal			16.920,00