



Escola Tècnica Superior d'Enginyeries
Industrial i Aeronàutica de Terrassa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Titulació:

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Alumne:

Joaquim Lobo Besora

Títol TFG:

Projecte d'una planta experimental d'assaig per UAVs

Director/a del TFG:

David González Díez

Convocatòria de lliurament del TFG:

Juny 2016

Contingut d'aquest volum: **PRESSUPOST**



Escola Tècnica Superior d'Enginyeries
Industrial i Aeronàutica de Terrassa

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Projecte d'una planta experimental d'assaig per UAVs

Pressupost

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
Industrial i Aeronàutica
de Terrassa

Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Autor: **Joaquim Lobo Besora**

Director del TFG: **David González Díez**

Juny 2016

Índex

1 Anàlisi del pressupost	5
1.1 Pressupost de Recursos Humans	5
1.2 Pressupost de hardware.....	6
1.3 Pressupost del software	8
1.4 Pressupost total	8
2 Bibliografia	9

Índex de taules

Taula 1. Pressupost de Recursos Humans.	5
Taula 2. Pressupost del hardware.....	6
Taula 3. Pressupost del software.	8
Taula 4. Pressupost total.	8

1 Anàlisi del pressupost

1.1 Pressupost de Recursos Humans

El projecte serà desenvolupat per una sola persona (estudiant del Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials), que haurà de realitzar totes les tasques del projecte.

En la taula 1 es mostren els costos per hora corresponents a les diferents tasques i les hores dedicades a cadascuna.

Taula 1. Pressupost de Recursos Humans.

Tasca	Temps estimat (h)	Cost per hora (€/h)	Cost estimat (€)
Recerca d'informació	20	12,00	240
Disseny de l'estructura	25	15,00	375
Disseny del hardware	15	15,00	225
Construcció de la planta experimental	20	15,00	300
Disseny del software	35	15,00	525
Proves experimentals	130	18,00	2340
Anàlisi dels resultats i conclusions	10	15,00	150
Elaboració dels documents	45	12,00	540
Total	300		4.695

1.2 Pressupost de hardware

Aquest apartat del pressupost inclou tots els components electrònics i cables necessaris per la construcció de l'UAV amb les despeses de transport corresponents. A més a més, també es tindran en compte aquells elements de l'estructura que ha estat necessari comprar.

Taula 2. Pressupost del hardware.

Component	Preu unitari (€)	Unitats	Total (€)
Caixa de cargols per fusta	4,50	1	4,50
Angle de reforç	0,85	1	0,85
3 barres d'acer inoxidable	3,00	1	3,00
Retall d'una làmina d'alumini	2,00	1	2,00
Arduino UNO	24,14	1	24,14
Motor EMAX MT 1806	23,00	2	46,00
Hèlix de fibra de carboni de 5x3" (CW & CCW)	9,50	1	9,50
ESC EMAX BLHeli Series 12A	15,00	2	30,00
Bateria LiPo 11,1V 2700mAh	34,50	1	34,50
Cargador Balanceador IMAX B6-AC Compact (1-6 Celdas)	49,00	1	49,00
Comprovador de bateries LiPo/LiFe/NiCd amb indicador de percentatge	16,50	1	16,50

Cable USB (A/B)	1,60	1	1,60
MPU-6050	3,50	1	3,50
Paquet de 20 cables dupont mascle-femella de 20cm	1,50	2*	3,00
Tira de 40 pins mascle rectes	0,15	2*	0,30
Tira de 40 pins femella rectes	0,20	2*	0,40
Cable de silicona diàmetre 2mm – 20 AWG (1 metre) vermell	2,00	2*	4,00
Cable de silicona diàmetre 2mm – 20 AWG (1 metre) negre	2,00	2*	4,00
Cable de servo 26AWG (1 metre)	3,75	2*	7,50
Connector d'or de 2mm mascle/femella	0,90	14*	12,60
Adaptador de connector XT60 mascle a connector T-DEAN femella	3,90	1	3,90
Connector XT60 de nylon mascle/femella	2,20	2*	4,40
Despeses d'enviament			11,4
Total			276,59

*S'han demanat unitats extra de certs component per tal d'assegurar suficients recanvis davant algun problema.

1.3 Pressupost del software

El software utilitzat en aquest projecte és de llicència lliure.

Taula 3. Pressupost del software.

Programa	Preu (€)
Arduino IDE	0
Fritzing	0
StampPlot Lite	0
Total	0

1.4 Pressupost total

En la taula següent es mostra el cost estimat final del projecte.

Taula 4. Pressupost total.

Concepte	Cost estimat (€)
Pressupost de Recursos Humans	4.695
Pressupost del hardware	276,59
Pressupost del software	0
Total	4.971,59

2 Bibliografia

Rctecnic.com. (2016). *Rc Tecnic - Comprar drones - RCTecnic*. [En línia] Disponible a: <http://www.rctecnic.com/> [Data de consulta: febr. 2016].

Tienda.bricogeek.com. (2016). *Tienda de Electrónica, Arduino y Componentes electrónicos - Tienda BricoGeek.com*. [En línia] Disponible a: <http://tienda.bricogeek.com/> [Data de consulta: març 2016].

Arduex. (2016). *Arduino | Sensores | Shields | Componentes electrónicos*. [En línia] Disponible a: <https://www.arduex.com/> [Data de consulta: març 2016].