



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

**Escola Superior d'Enginyeries Industrial,
Aeroespacial i Audiovisual de Terrassa**

IMPLEMENTACIÓ D'ALGORISMES DE SEGUIMENT DEL PUNT DE MÀXIMA POTÈNCIA EN PLATAFORMA RASPBERRY PI

TREBALL FINAL DE GRAU

GRAU EN ENGINYERIA EN TECNOLOGIES INDUSTRIALS

PRESSUPOST

Autor: Mateu Calafat Perelló

Director: Joan Ferran Salaet Pereira

Data d'entrega: 30 de Setembre del 2019

Convocatòria: QP2018-2019 (Pròrroga)

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1.	INTRODUCCIÓ.....	2
2.	COSTOS MATERIALS	2
2.1	CONVERTIDOR BUCK	2
2.2	EQUIP DE CONTROL.....	2
2.3	MUNTATGE.....	3
2.4	COSTOS MATERIALS TOTALS	3
3.	COSTOS DE TREBALL.....	4
4.	COSTOS TOTALS	4

1. INTRODUCCIÓ

En el present document es pretén quantificar econòmicament el projecte realitzat. Per tal d'analitzar estructuradament el valor pressupostari de l'estudi, el cost total del projecte es divideix en tres blocs: els costos materials, els costos humans i els costos de consum.

2. COSTOS MATERIALS

Són tots aquells costos associats amb l'adquisició de materials i components utilitzats en aquest projecte.

2.1 CONVERTIDOR BUCK

COSTOS MATERIALS: CONVERTIDOR BUCK	UNITATS	C. UNITARI [€]	TOTAL [€]
Condensador ceràmic 680 nF	1	0.012	0.012
Condensadors 10 µF	5	0.634	3.17
Condensadors 22 µF	4	2.41	9.64
Condensadors ceràmics 100 nF	4	0.106	0.424
Condensadors de tàntal 1 µF	1	1.32	1.32
Díode Schottky 1N5819	2	0.08	0.16
Díode Schottky SB650	1	0.02	0.02
Díode zener	1	0.05	0.05
Dissipador TO-220	1	2.67	2.67
Driver IR2118	1	2.52	2.52
Inductor 100 µF	1	7.33	7.33
MOSFET IRF540N	1	0.1	0.1
Pila 12 V	1	2.35	2.35
Resistor 1 kΩ	1	0.083	0.083
Resistor 100 Ω	1	0.075	0.075
Resistor 12 kΩ	1	0.075	0.075
Transistor bs170	1	0.078	0.078
		TOTAL:	30.077

2.2 EQUIP DE CONTROL

COSTOS MATERIALS: EQUIP DE CONTROL	UNITATS	C. UNITARI [€]	TOTAL [€]
Condensador 100 nF	1	0.106	0.106
Condensador 330 nF	1	0.12	0.12
Condensador ceràmic 100 nF	2	0.106	0.212
Convertidor analògic a digital ADS1015	1	3.62	3.62
Microcontrolador Raspberry PI 2 B+	1	32	32
Optoacoplador HP-2611	1	2.4	2.4

Regulador de tensió LM7805	1	0.45	0.45
Resistor 350 Ω	1	0.08	0.08
Resistor 47 Ω	1	0.08	0.08
Resistors 19,6 k	2	0.088	0.176
Resistors 402 k	2	0.084	0.168
Sensor de corrent ACS715	1	7.52	7.52
TOTAL:			46.932

2.3 MUNTATGE

COSTOS MATERIALS: MUNTATGE	UNITATS	C. UNITARI [€]	TOTAL [€]
Brides Nylon	15	0.22	3.3
Cable blindat i trenat	0.5	10	5
Cablejat de coure 1,5 mm ²	1	0.16	0.16
Cables Dupont F-F	20	0.18	3.6
Connectors dupont (x20)	2	0.55	1.1
Femelles Nylon M3	15	0.08	1.2
Perns Nylon M3	15	0.1	1.5
Regletes de connexions	50	0.18	9
Separadors Nylon	10	0.12	1.2
Xapa perforada d'alumini anoditzat 200x300	1	3.45	3.45
TOTAL:			29.51

2.4 COSTOS MATERIALS TOTALS

COSTOS CONVERTIDOR BUCK	30.077
COSTOS EQUIP DE CONTROL	46.932
COSTOS MUNTATGE	29.51
COSTOS MATERIALS TOTALS	106.519

3. COSTOS DE DESENVOLUPAMENT

Aquests costos són tots aquells associats a la mà d'obra i al temps dedicat a l'estudi realitzat. Aquest TFG ha estat realitzat per un estudiant del grau d'Enginyeria en Tecnologies Industrials, amb la qual cosa segons la normativa acadèmica d'aquest estudi, la càrrega total d'hores ha de rondar les 300 hores. Per altra banda, es marca un sou coherent tenint en compte el mercat laboral real.

BLOC	TASCA	Preu/ hora [€/h]	HORES	TOTAL [€]
CONVERTIDOR BUCK	Càlcul i selecció de components	30	20	600
	Muntatge del convertidor	30	30	900
	Proves amb el convertidor i resolució de problemes	30	45	1350
PLATAFORMA RASPBERRY PI V.2	Configuració inicial de Raspberry PI 2	30	10	300
	Generació de PWM per Hardware	30	8	240
	Disseny i selecció dels sensors	30	8	240
	Disseny i selecció de l'ADC	30	5	150
	Muntatge del sistema de recollida de dades i proves	30	20	600
	Millora de la qualitat del sistema de mesura	30	25	750
	Prgramació d'algoritmes MPPT	30	6	180
PROVES EXPERIMENTALS	Configuració del <i>datalogger</i>	30	20	600
	Proves finals amb la plataforma experimental	30	45	1350
	Maneig de dades i generació de resultats	30	25	750
	Treball associat a la generació dels documents del projecte	30	60	1800
TOTAL:			327	9810

4. COSTOS TOTALS

Per acabar, els costos totals associats al present projecte són d'uns **9917€**.