

## Treball final de grau

**Estudi:** Grau en Enginyeria Mecànica

**Títol:** Millora de les propietats mecàniques d'un material compost d'impressió 3D

**Document:** PRESSUPOST

**Alumne:** David Puig Hombrados

**Tutor:** Norbert Blanco i Inés Ferrer

**Departament:** Enginyeria Mecànica i Construcció Industrial

**Àrea:** Enginyeria Mecànica

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

# Índex:

ANNEX A: ANNEX AL PRESSUPOST .....	1
A.1 INTRODUCCIÓ.....	2
A.1.1 Despeses degudes a la impressió.....	2
A.1.2 Despeses del tractament i assaig .....	2
A.1.3 Despeses degudes al material.....	2
A.1.4 Despeses de redacció del projecte.....	3
A.1.5 Despeses indirectes.....	3
A2: DESPESES TOTALS.....	3

## **ANNEX A: ANNEX AL PRESSUPOST**

## A.1 INTRODUCCIÓ

En aquest annex es contemplen les despeses associades al projecte en concepte d'investigació, impressió de les provetes i redacció de la memòria escrita. També s'inclouen les despeses de material i les despeses generals de l'aplicació del tractament tèrmic i el posterior assaig mecànic.

### A.1.1 Despeses degudes a la impressió

PRESSUPOST D'IMPRESSIÓ			
CONCEPTE	HORES	COST (€/h)	TOTAL
Preparació, ajustament i calibratge de la impressora 3D	25	15	375 €
Impressió de les provetes	155	12	1860 €
TOTAL:			2235 €

El cost total de les despeses degudes a la impressió 3D té un valor de **2235 €**.

### A.1.2 Despeses del tractament i assaig

PRESSUPOST DE TRACTAMENT I ASSAIG			
CONCEPTE	HORES	COST (€/h)	TOTAL
Tractament tèrmic amb l'estufa calefactora	8	12	96 €
Metrologia i pesatge de les provetes	4	15,5	62 €
Assaig a tracció	22,5	20	450 €
TOTAL:			608 €

El cost total de les despeses degudes al tractament tèrmic i de l'assaig de tracció té un valor de **608 €**.

### A.1.3 Despeses degudes al material

PRESSUPOST DEL MATERIAL			
CONCEPTE	QUANTITAT	COST (€)	TOTAL
Bobina d'ABS <i>Smartfil</i> ®	1	12,36	12,36 €
Bobina CFRP <i>colorFabb</i> ®-XT	1	39,89	39,89 €
Laca 3DLAC	2	6	12 €
TOTAL:			64,25 €

El cost de les despeses totals degudes al material té un valor de **64,25 €**. Aquestes despeses inclouen les bobines de filament per la impressió 3D i el cost d'enviament per part del fabricant.

#### A.1.4 Despeses de redacció del projecte

PRESSUPOST DE REDACCIÓ			
CONCEPTE	HORES	COST (€/h)	TOTAL
Investigació i anàlisi d'articles i treballs relacionats amb el tema del projecte	25	15,5	387,5 €
Disseny experimental	8	15,5	124 €
Anàlisi de resultats	10	15,5	155 €
Redacció de la memòria	45	12	540 €
Redacció dels annexos	21	12	252 €
<b>TOTAL:</b>			<b>1458,5 €</b>

El cost total de les despeses degudes a la redacció del projecte té un valor de **1458,5 €**.

#### A.1.5 Despeses indirectes

El cost total de les despeses indirectes té un valor de **175 €**. En aquestes despeses s'inclou el transport i el material d'oficina utilitzat.

#### A2: DESPESES TOTALS

El cost total del projecte i de totes les despeses associades a falta de l'IVA és de **4540,75 €** (QUATRE MIL CINQ-CENTS QUARANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS).

David Puig

Girona, 4 de setembre de 2018