



Escola Universitària d'Enginyeria
Tècnica Industrial de Barcelona
Consorci Escola Industrial de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Pressupost

TREBALL DE FI DE GRAU

A photograph of the main building of the Universitat Politècnica de Catalunya, a large, ornate, light-colored stone building with a central tower and many windows.

“Modificacions de superfícies de titani amb molècules bioactives per aplicacions de medicina regenerativa”

TFG presentat per optar al títol de GRAU en
ENGINYERIA Biomèdica
Per **Ramon Requena Biset**

Barcelona, 08 de Juny de 2016

Director: Daniel Rodríguez
Departament CMEM(702)
Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)

ÍNDEX PRESUPOSTOS

Índex Presupostos	1
Índex Taules.....	1
Capítol 1: Presupost econòmic.....	3
1.1. Costs d'enginyeria	3
1.2. Costs d'ofimàtica	4
1.3. Costs de materials.....	4
1.4. Costs totals	6

ÍNDEX TAULES

<i>Taula 1;Costs enginyeria.....</i>	3
<i>Taula 2; Costs ofimàtica</i>	4
<i>Taula 3;Costs material</i>	6
<i>Taula 4;Costs total</i>	6

Biofuncionalització de superfícies de titani amb una biomolècula que combina propietats antibacterianes i d'adhesió cel·lular

CAPÍTOL 1: PRESUPOST ECONÒMIC

En aquest apartat desglossem el pressupost del projecte realitzat.

Els costos del projecte es divideixen en costos d'enginyeria, ofimàtica i materials.

1.1. Costos d'enginyeria

Els costos d'enginyeria són calculats com a resultat de les hores dedicades durant la elaboració del treball, es considera que ha estat realitzat per un sol enginyer.

Suposem un preu base 25€/h per a un enginyer júnior, i 40€/h per a tècnics dels equips de mesura/caracterització.

Activitat	Temps	Preu	Cost
Marc teòric	100h	25€/h	2.500€
Marc Pràctic	250h	25€/h	6.250€
Avaluació de Resultats	80h	25€/h	2.000€
Elaboració de la memòria	150h	25€/h	3.750€
SEM	8h	40€/h	320€
Fluorèsència	8h	40€/h	320€
Subtotal			1.5140€

Taula 1;Costs enginyeria

1.2. Costos d'ofimàtica

Els costos d'ofimàtica, estan relacionats amb la compra de llicències de software, es a dir, la compra dels programes utilitzats durant el projecte.

En el projecte actual:

Programa	Unitat	Preu	Cost
Llicència Microsoft office professional 2010	1	53,4€	53,4€
Llicència Minitab 17	1	27,94€/6mesos	27,94€
Subtotal			81,34€

Taula 2; Costos ofimàtica

1.3. Costos de materials

En aquest apartat, tenim els costos de materials utilitzats duran el projecte:

Material Funcionalització	Quantitat	Preu	Cost
Barra de titani pur, diàmetre 10mm	0,25m	368,45€	92,11€
pols de baquelita	0,2kg	0,799€/Kg	0,15€
Ciclohexà	1L	50,5€/L	50,5€
Isopropanol	1L	23,3€/L	23,3€
Etanol 99% puresa	2L	7,26€/L	14,52€
Acetona	2L	10,9€/L	21,8€
Aigua MQ	5L	0,10€/L	5€
Àcid nítric	1L	29,3€/L	29,3€
APTES	1,5mL	580€/L	0,87€
Cross Linker	110mg	349,6€/g	38,45€

Biofuncionalització de superfícies de titani amb una biomolècula que combina propietats antibacterianes i d'adhesió cel·lular

Toluè	0,5L	58,4€/L	29,2€
Toluè anhidre	0,25L	107€/L	26,75€
DMF	0,5L	41,10€/L	20,55€
Peptids*	6u	220€/u	1.320€
Plataforma	2u	500€/u	1.000€
FN	1u	255€/u	255€
Cultiu cel·lular	Quantitat	Preu	Cost
DMEM	1L	15,83€/L	15,83€
FBS	0,1L	88,4€/L	8,84€
HEPES	0,02L	578€/L	11,56€
L-glutamina	0,01L	206€/1L	2,06€
Penicil·lina	0,01L	206€/1L	2,06€
PBS	2u	1,55€/u	3,1€
Tripsina	0,04L	69,28€/L	2,77€
BSA	1,5g	880,4€/kg	1,32€
PFA	0,01L	161€/L	1,61€
Glicina	1g	177,5€/kg	1,77€
Triton X100	0,05mL	74,22€/L	3,71€
Rodamina	0,04mL	440,2€/kg	17,6€
DAPI	0,04mL	3.545€/L	141,8€
Mowiol	0,01L	97€/kg	0,97€
Campana cultius	40h	15€/h	600€
Microscopi fluorescència	8h	60€/h	480€
Microbalança	Quantitat	Preu	Cost
Sensors QCM-d	3u	100€	300€

Aparells de mesura utilitzats	Temps	Preu	Cost
QCM-d	20h	40€/h	800€
SEM	8h	125€/h	1.000€
Interferometria	10h	75€/h	750€
Angle de contacte	15h	15€/h	225€
Altres	Quantitat	Preu	Cost
Material gen laboratorí **	-	-	1.000€
Us laboratorí	-	-	2.000€
Subtotal			10.297,50€

Taula 3;Costs material

*Els preus de RGD, Lf-11 i CM10 són molt semblants

**Preu aproximat de material basic d'un laboratorí: beakers, pipetes, puntes, flasks, balança, material estèril, etc.

1.4. Costs totals

Per acabar, presentem una taula resum amb tots els costos del projecte.

	Cost
Costs enginyeria	15.140€
Costs ofimàtica	81,34€
Costs Material	10.297,50€
Total brut	25.518,84 €
IVA 21%	5.358,96 €
Total	30.877,80 €

Taula 4;Costs total