



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

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

Estudi pel desenvolupament d'una metodologia d'aprenentatge basat en projectes a l'assignatura de Disseny d'Avions

Document:

Pressupost

Autor:

Jaume Giol Pozo

Directora:

Ester Comellas Sanfeliu

Titulació:

Grau en Enginyeria en Tecnologies Aeroespacials

Convocatòria:

Pròrroga primavera, 2022.

TREBALL DE FI D'ESTUDIS



Índex

| | |
|---------------------------|----|
| ÍNDEX | I |
| ÍNDEX DE TAULES | II |
| 1 INTRODUCCIÓ | 1 |
| 2 RECURSOS HUMANS..... | 1 |
| 3 RECURSOS MATERIALS..... | 2 |
| 4 PRESSUPOST TOTAL | 3 |
| 5 REFERÈNCIES | 4 |

Índex de taules

| | |
|--|---|
| TAULA 1. HORES ASSOCIADES A LA REALITZACIÓ DE LES TASQUES DEL TREBALL | 1 |
| TAULA 2. COST ASSOCIAT A L'ÚS DE RECURSOS MATERIALS..... | 2 |
| TAULA 3. PRESSUPOST TOTAL DEL TREBALL | 3 |

1 Introducció

L'objectiu principal d'aquest document és fer un recull de tots els costos econòmics associats a la realització d'aquest treball de fi de grau. Aquestes despeses es poden dividir en dos grups: recursos humans i recursos materials. D'una banda, els recursos humans inclouen el cost associat al treball dut a terme per l'enginyer. D'altra banda, els recursos materials fan referència a les despeses degut a l'ús de material i programes informàtics, i les seves respectives llicències.

2 Recursos humans

En aquesta secció es mostraran, en primer lloc, les hores que s'han invertit en dur a terme les diferents tasques d'aquest treball de fi de grau i, posteriorment, es calcularà el cost econòmic associat a cadascuna de les tasques que s'han realitzat.

El temps necessari per a la realització de les tasques d'aquest treball és el que mostra la Taula 1.

Taula 1. Hores associades a la realització de les tasques del treball

| Tasca | Hores [h] |
|---|------------|
| <i>Project Charter:</i> definició dels objectius, abast, requeriments i justificació del treball; planificació de les tasques a realitzar | 10 |
| <i>Recerca sobre el PBL:</i> definició de l'aprenentatge basat en projectes; enumeració dels seus principals avantatges i inconvenients; estudi de la compatibilitat d'aquesta metodologia amb l'assignatura Disseny d'Avions; exposició d'algunes experiències PBL en assignatures de diferents graus universitaris de l'àmbit aeroespacial. | 70 |
| <i>Planificació de l'assignatura:</i> definició dels objectius, la metodologia i el sistema d'avaluació; organització de les sessions lectives en funció dels seus continguts | 20 |
| <i>Elaboració del material docent:</i> redacció del treball de referència; preparació dels qüestionaris previs. | 100 |
| <i>Redacció de la documentació:</i> elaboració de la memòria escrita, el pressupost econòmic i els annexos. | 80 |
| TOTAL | 280 |

El temps total dedicat a les tasques del treball és de 280 hores. Considerant que un enginyer aeroespacial té un salari mitjà d'uns 18 € / h [1], aleshores el cost total associat a la realització d'aquestes tasques és de 5040 €.

3 Recursos materials

En aquesta secció es farà una estimació del cost associat a l'ús dels recursos materials, els quals estan recollits en la Taula 2.

Taula 2. Cost associat a l'ús de recursos materials

| Concepte | Temps | Cost unitari | Cost total [€] |
|----------------------------|---------|--------------------|----------------|
| Ordinador portàtil | 6 mesos | 1019,15 € / 7 anys | 72,80 |
| Llicència MatLab | 1 any | 250,00 € / any | 250,00 |
| Llicència Microsoft Office | 6 mesos | 7,00 € / mes | 42,00 |
| TOTAL | | | 364,80 |

Pel que fa a l'ordinador portàtil, s'ha utilitzat un model de la marca HP durant els 6 mesos en què s'ha realitzat el treball. Tenint en compte que el seu preu és de 1019,15 € [2] i que s'ha considerat una vida útil de 7 anys, el cost associat a l'ús del portàtil és de 72,80 €.

En quant a les llicències del programari informàtic utilitzat, en el cas del MatLab [3], considerant que s'adquireix de forma anual en la modalitat educativa, el preu que s'ha de pagar és de 250 € [4]. Pel que fa al Microsoft Office, tenint en compte que el preu mensual de la llicència individual és de 7 € [5], el cost total ascendeix fins als 42 €.

Sumant totes aquestes despeses, l'ús de recursos materials comporta un cost total de 364,80 €.

4 Pressupost total

A continuació es presenta el pressupost total d'aquest treball de fi de grau, tenint en compte les despeses associades a recursos humans, així com els costos associats a l'ús de recursos materials. D'aquesta manera, es presenta la Taula 3 a mode de resum.

Taula 3. Pressupost total del treball

| Concepte | Temps | Cost unitari | Cost total [€] |
|----------------------------|---------|--------------------|----------------|
| Recursos humans | | | |
| Enginyer aeroespacial | 280 h | 18 € / h | 5040,00 |
| Recursos materials | | | |
| Ordinador portàtil | 6 mesos | 1019,15 € / 7 anys | 72,80 |
| Llicència MatLab | 1 any | 250,00 € / any | 250,00 |
| Llicència Microsoft Office | 6 mesos | 7,00 € / mes | 42,00 |
| TOTAL | | | 5404,80 |

5 Referències

- [1] Payscale. *Average Aerospace Engineer Salary in Spain*. [Online]. [Consulta: 21/09/2022]. Disponible a:
<https://www.payscale.com/research/ES/Job=Aerospace_Engineer/Salary>
- [2] HP. *Portàtil HP Pavilion Plus 14*. [Online]. [Consulta: 21/09/2022]. Disponible a:
<https://www.hp.com/es-es/shop/product.aspx?id=6H626EA&opt=ABE&sel=NTB&_gl=1*bjt3bw*_up*MQ..&gclid=2cc7c15559091699a156a2798b026bb8&gclid=3p.ds#technical-details>
- [3] MATLAB. (2020b). Natick, Massachusetts: The MathWorks Inc.
- [4] MathWorks. *Pricing and Licensing*. [Online]. [Consulta: 21/09/2022]. Disponible a:
<<https://es.mathworks.com/pricing-licensing.html?prodcode=ML&intendeduse=edu>>
- [5] Microsoft. *Microsoft 365 Personal*. [Online]. [Consulta: 21/09/2022]. Disponible a:
<https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/p/microsoft-365-personal/CFQ7TTC0K5BF/007R?source=googleshopping&ef_id=Cj0KCQjwj7CZB CZBhDHARIsAP3dYZx9VoaW7rVvdJGiEBQlpWazAZkQXb647XgcLe90o2OYLms0zD38aAnqdEALw_wcB:G:s&OCID=AIDcmm474qp8el_SEM_Cj0KCQjwj7CZBhD CZBhDHARIs3dYZx9VoaW7rVvdJGiEBQlpWazAZkQXb647XgcLe90o2OYLms0zz38aAnqdEALw_wcB:G:s&lnkd=Google_O365SMB_Brand&gclid=Cj0KCQjwj7CZC ZBhDHARIsAPP3dYZx9VoaW7rVvdJGiEBQlpWazAZkQXb647XgcLe90o2OYLOY0zD38aAnqdEALw_wcB&activetab=pivot:informaci%C3%B3ngeneralab>