

Una avaluació (objectiva?) dels TFM

Manel Mateo Doll
Núria Pla Garcia



Índex

- ❑ **La situació de l'avaluació dels TFM a l'ETSEIB**
 - ✓ Acreditació
- ❑ **Model d'avaluació de l'AQU**
 - ✓ Fites d'avaluació
 - ✓ Anàlisi de competències
 - ✓ Accions d'avaluació i indicadors
- ❑ **Competències al MUEI (ETSEIB) i avaluació:**
 - ✓ Competències bàsiques
 - ✓ Competències generals
 - ✓ Competències transversals i específiques
- ❑ **Altres models a la UPC**

Avaluació dels TFM a l'ETSEIB

L'informe emès després de la visita del curs 14-15 deia:

- “El sistema de supervisión y evaluación presenta algunas inadecuaciones y/o sólo permite certificar algunos de los resultados de aprendizaje relacionados con el TFM.
- Los TFM son evaluados con criterios pertinentes, si bien no se asegura la fiabilidad de las calificaciones otorgadas.”

Model d'avaluació AQU

Guia per a l'avaluació de competències als treballs de fi d'estudis a les enginyeries. Elena Valderrama Vallés. Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya.

1. Competències: concepte, classificació i avaluació
2. Els projectes de fi de carrera
3. Els treballs de final de grau i de final de màster a les enginyeries
Objectiu dels TFG i dels TFM. Les competències. Enquesta i resultats
4. L'avaluació dels TFG i dels TFM
Anàlisi de les competències: indicadors. Fites d'avaluació. Accions i agents d'avaluació. El procés de qualificació de l'estudiant.
5. Un exemple: Guia d'avaluació dels TFG de l'enginyeria x

Fites d'avaluació

Es proposa establir tres fites d'avaluació:

1. **Inici:** al començament del TFG o TFM (es suggereix entre les setmanes 4 i 6 del projecte).
2. **Seguiment:** quan s'hagi realitzat entre 1/2 i 2/3 parts del treball (situar aquesta fita entre les setmanes 10 i 12).
3. **Final:** en acabar el treball. es proposa que aquesta última consisteixi en una defensa del treball davant d'un tribunal.

Per a cada fita s'agrupen tots els indicadors que, segons consta en les fitxes de les competències, és adequat avaluar en aquell moment.

Anàlisi de competències

1. Descripció general de la **competència**.
2. Descripció de la competència en el context dels **treballs de fi d'estudis**.
3. Anàlisi de la **importància** (classificació) que se li atorga (projecte Tuning i enquestats sobre avaluació dins TFG i TFM).
4. **Conjunt d'indicadors** de l'adquisició de la competència per part de l'estudiant.
5. En quines **fites d'avaluació** es considera adequat valorar cadascun dels indicadors.
6. Indicacions sobre el **nivell d'assoliment** de la competència que cal esperar en un estudiant fent TFG i en un estudiant fent TFM.
7. Finalment, un apartat de comentaris.

S'intenta assignar cada indicador a una única fita d'avaluació.

Accions d'avaluació

Fita inicial d'avaluació (el director és l'agent d'avaluació natural)

1. Realitzar per part de l'estudiant d'un informe tècnic (informe inicial) on mostri l'assimilació dels objectius i el context del projecte.
2. Exposar per part de l'estudiant els objectius del projecte i l'estratègia a seguir. Pot incloure debat amb el director i companys projectistes (avaluació per parells), i també és recomanable un altre professor o expert aliè.

Fita de seguiment (el director és l'agent d'avaluació natural)

1. Elaborar per part de l'estudiant d'un informe reflexiu (informe de progrés), amb l'evolució del projecte i les decisions preses.

Fita d'avaluació final (adequat definir un tribunal com a agent avaluador)

1. Elaborar un informe tècnic que resumeixi la tasca realitzada en el projecte (memòria final).
2. Defensar públicament el projecte, amb debat on el projectista exposi les tasques realitzades, les decisions preses, etc.

Competències específiques

Competències Específiques

(...)

CE24 – Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería Industrial de naturaleza profesional en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Competències bàsiques i avaluació (1)

Competència Bàsica	Avaluació al TFM
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	Avaluació Inicial: Originalitat Avaluació de Seguiment: Desenvolupament del treball, analitzant els coneixements usats.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.	Avaluació de Seguiment: Identificar coneixements adquirits que s'estan aplicant. Analitzar l'adequació dels coneixements adquirits per resoldre problemes plantejats durant el TFM.
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.	Avaluació Final: Identificar coneixements propis de la disciplina implicats en la resolució. Valorar l'impacte social i ètic de les solucions proposades, així com les reflexions fetes a la memòria.

Competències bàsiques i avaluació (2)

Competència Bàsica	Avaluació al TFM
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.	Avaluació Final: Presentació i Memòria Avaluar si la redacció és clara i correcta. Lligar bé els conceptes del seu discurs.
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	Avaluació de Seguiment: Avaluar si s'utilitza les eines i les metodologies adequades. Avaluar si és metòdic i sistemàtic. Avaluar si defensa les solucions escollides amb arguments lògics i coherents

Competències generals i avaluació (1)

Competència General	Avaluació al TFM
CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.	<p>Avaluació Inicial: Escollir les eines i metodologies més adients per analitzar, dissenyar i implementar el TFM.</p> <p>Avaluació de Seguiment: Integrar els coneixements de diversos àmbits per generar idees davant problemes.</p> <p>Avaluació Final: Avaluar la integració de coneixements als resultats obtinguts.</p>
CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.	<p>Avaluació Inicial: Avaluar el diagrama de planificació proposat (Gantt o similar)</p> <p>Avaluació Final: Avaluar el grau d'acompliment de la planificació inicial.</p>
CG4 - Realizar investigación, desarrollo e innovación en productos, procesos y métodos.	<p>Avaluació de Seguiment:</p> <p>Avaluar eines i metodologies escollides, així com argumentació en la justificació.</p> <p>Avaluar si hi ha iniciatives per afrontar situacions diverses (riscos i oportunitats).</p>

Competències generals i avaluació (2)

Competència General	Avaluació al TFM
CG5 - Realizar la planificación estratégica y aplicarla a sistemas tanto constructivos como de producción, de calidad y de gestión medioambiental.	Avaluació Inicial: Descriure els objectius del projecte. Identificar les parts fonamentals del projecte i descriure trets més importants del problema. Avaluació de Seguiment: Fer un seguiment de l'acompliment de la planificació. Identificar i analitzar les desviacions detectades.
CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos	Avaluació Final: Avaluar si s'ha analitzat el cost de cadascuna de les alternatives.
CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios	Avaluació Final: Identificar els components (coneixements, recursos) que s'han aplicat en el context nou del projecte o treball. Argumentar la tria de la solució escollida i explicar el pla d'acció per implantar-la.

Competències transversals i avaluació

Competència Transversal	Avaluació al TFM
CT1 – Emprendimiento e innovación	Avaluació Final: Avaluar i identificar les contribucions noves del projecte al coneixement actual. La innovació pot ser en quant a contingut o en quant a manera de realització.
C T2 – Sostenibilidad y compromiso social	Avaluació Final: Analitzar els riscos i l'impacte social i ambiental, i indicar les mesures per evitar-los o minimitzar-los.
CT4 – Uso solvente de los recursos de información	Avaluació de Seguiment: Avaluar les possibles fonts d'informació i valorar la seva fiabilitat. Avaluació Final: Avaluar si el treball està documentat correctament. Identificar si s'han identificat les regulacions susceptibles a ser aplicades (lleis, normes, ..)

Una avaluació (objectiva?) dels TFM

GRÀCIES PER LA VOSTRA ATENCIÓ



Model d'avaluació a la FIB

Rúbrica inicial	Rúbrica seguiment	Rúbrica final	Indicadors
			Planificació Metodologia i rigor.
			Formulació del problema Sostenibilitat
			Contextualització Anàlisi d'alternatives Iniciativa, implicació
			Estructura/organització treball Ús de recursos Escriure correctament Llenguatge verbal i no verbal Ús solvent d'elements de suport Tercera llengua

Model d'avaluació a la FOOT

Indicadors avaluació memòria TFM	Ponderació
Justificació i objectius	12,5%
Metodologia	17,5%
Presentació i discussió de resultats	17,5%
Presentació de conclusions	17,5%
Bibliografia	12,5%
Redacció i correcció lingüística	12,5%
Qualitat de la presentació	10%

Indicadors avaluació defensa TFM	Ponderació
Adequació de la presentació a temps	10%
Presentació objectius, metodologia i resultats	20%
Presentació de les conclusions	15%
Qualitat de la presentació	15%
Utilització del llenguatge	10%
Habilitats de comunicació	15%
Resposta a les preguntes del tribunal	15%