

AVALUACIÓ DEL TREBALL FINAL DE GRAU

L'assignatura Treball Final de Grau (TFG) presenta algunes característiques que la diferencien de la resta d'assignatures. Entre elles, destaca l'elevat nombre de professors que formen part de l'equip docent, tant pel que fa a la supervisió com a l'avaluació. D'altra banda, es tracta d'una assignatura on el paper del treball autònom de l'estudiant és crucial pel seu bon desenvolupament. Cal tenir en compte, a més a més, que els tipus de projectes i temàtiques de TFG són molt diversos.

En aquest escenari, disposar d'una metodologia d'avaluació que garanteixi la seva traçabilitat i inclogui un criteri objectiu únic per a tots els TFG és, si cap, encara més important que en el cas de qualsevol altra assignatura del grau.

D'altra banda, en els estudis de Grau, cal avaluar les competències adquirides per l'estudiant. La relació de competències i els resultats d'aprenentatge s'especifiquen a les Guies docents de cada assignatura (i en les fitxes de les matèries de la memòria del Grau presentada a l'ANECA) ([Annex 1 – Competències i resultats d'aprenentatge associats al TFG](#)). Per dur a terme aquesta avaluació es recomana seguir una metodologia d'avaluació continuada en el temps que permeti mesurar el progrés de l'estudiant. Sembla, per tant, raonable proposar una avaluació formativa, definint diverses fases en el seu desenvolupament i formulant accions d'avaluació durant les mateixes, valorades mitjançant l'ús de rúbriques (que expliciten expectatives i criteris, de forma que permeten la retroalimentació i la capacitat d'autoavaluació dels estudiants).

Considerem que aquesta combinació permet: **(a)** acompanyar de manera efectiva el desenvolupament del TFG que realitzi un estudiant, oferint un marc (fixat per endavant) en el qual desenvolupar una activitat que ha de ser majoritàriament autònoma; **(b)** mesurar la progressió de l'estudiant, en aquells indicadors específics que es considerin bàsics, oferint al mateix temps retroalimentació per, si és possible, la millora del mateix. A més, i ja que el marc establert és alhora temporal i de declaració d'estàndards per a l'assignatura (independentment del projecte triat com a TFG), permet **(c)** establir la dinàmica de treball de l'assignatura per a tots els que intervenen en la mateixa, tant pels propis estudiants com pels professors encarregats de supervisar i avaluar la seva activitat.

La proposta d'avaluació parteix de les diferents tasques assignades als estudiants en les diferents fases, proposant rúbriques específiques per a l'avaluació progressiva del treball efectuat, de manera que es pugui establir la correspondència entre els ítems avaluats i les competències adquirides per l'estudiant. Aquesta correspondència permet l'avaluació per competències al mateix temps que facilita l'ús de les rúbriques.

Moments i accions d'avaluació

S'estableixen 3 fases (inici, progrés i final) que marquen el desenvolupament del TFG. En una fase prèvia, abans del període en què s'ha de desenvolupar l'assignatura hauran tingut lloc totes les "formalitats" necessàries per assignar treball i tutor a cada estudiant i es mantindrà una primera entrevista entre ells per acabar de concretar el treball a desenvolupar. D'aquesta manera la fase d'inici comença en el moment en què s'inicia l'activitat docent del semestre.

La **fase inicial**, marca l'etapa "exploràtoria" del TFG per a l'estudiant i té una durada aproximada d'un terç del total del temps previst. Al llarg d'aquesta fase l'estudiant ha d'aprofundir en el tema del projecte i concretar la seva viabilitat, buscant antecedents o fonts d'informació, estudiant alternatives i definint les pautes del seu desenvolupament. En finalitzar aquesta fase, l'estudiant ha de poder proposar els objectius concrets del TFG, la metodologia a seguir i el pla d'acció per a la resta del període docent en què ha de fer el projecte. Aquesta proposta es presentarà a través d'un informe escrit.

- **Informe inicial.** L'objectiu principal de l'informe és el de consignar una proposta detallada del TFG, en què es proposen els objectius a assolir i la metodologia a utilitzar per assolir els fins proposats. Així mateix, s'han de planificar detalladament els diferents passos a seguir en el desenvolupament del mateix, tant pel que fa a tasques a realitzar com de forma temporal.

Aquesta proposta requereix, per tant, d'una reflexió prèvia per part de l'estudiant, que haurà de consultar les fonts d'informació pertinents, de manera que li sigui possible justificar les seves eleccions i programa de treball. Haurà d'incloure, com a mínim:

- Informació preliminar sobre la qüestió a tractar o el problema a resoldre, especificant i comentant les fonts d'informació utilitzades
- Una proposta de l'objectiu del TFG i/o de fins on es vol arribar en el desenvolupament de la qüestió o problema proposat
- Explicació general de la metodologia que es seguirà per aconseguir els objectius proposats
- Identificació dels passos a seguir per al desenvolupament del projecte proposat, establint una planificació de treball per dur-lo a terme
- Bibliografia de referència consultada i fonts complementàries.

La segona fase, de **progrés**, constituirà gairebé la resta del període docent de desenvolupament de l'assignatura. Òbviament durant el mateix s'ha de fer la feina que s'ha dissenyat durant la primera fase, d'acord amb els objectius i planificació efectuada durant la fase inicial. En finalitzar la mateixa, l'estudiant hauria de tenir el treball completat gairebé íntegrament. Per poder efectuar un cert acompanyament en la filosofia de l'avaluació formativa, s'han previst dues accions en moments temporals diferents. Es tracta en ambdós casos d'informes escrits, o informes de progrés, en què es plasmin els avenços realitzats per l'estudiant. Aquests informes escrits tenen l'avantatge de proporcionar a l'estudiant un primer material pel que haurà de constituir la documentació final del TFG. **Prèviament al seu lliurament final es recomana que l'estudiant els faci arribar al seu tutor per a una primera revisió. Recordem que es tracta d'un procés formatiu i, per tant, és convenient que el tutor expliqui a l'estudiant les errades que ha fet i les mancances detectades. L'estudiant incorporarà les millores abans del lliurament o en la versió final del document que ha de posar en el dossier del TFG.**

- **Informe de progrés I.** L'objectiu principal d'aquest informe és el de consignar els avenços efectuats en el desenvolupament del TFG. Alhora, ha de ratificar la planificació efectuada al final de la fase inicial, o, si escau, proposar els canvis a introduir per a una adequada conclusió del TFG en el període acadèmic previst. Haurà d'incloure, com a mínim:
 - Indicació del nivell de seguiment de la planificació prevista pel desenvolupament del TFG, i dels ajustos efectuats i/o previstos, si es considera pertinent, juntament amb la seva justificació en aquest darrer cas
 - Si cal, indicació de canvis introduïts en els objectius fixats i/o en la metodologia de treball prevista, tots dos justificats adequadament
 - Explicació general de la metodologia que s'està seguint per aconseguir els objectius
 - Bibliografia de referència consultada i fonts complementàries.
- **Informe de progrés II.** L'objectiu principal d'aquest darrer informe és el de consignar tant el treball efectuat en aquesta darrera etapa, com les conclusions que es poden obtenir del mateix. En el moment de lliurar aquest informe, el TFG està en la seva fase final amb relació al seu desenvolupament, i l'estudiant ha d'haver completat pràcticament el projecte proposat. Haurà d'incloure, com a mínim:
 - Indicació del nivell de seguiment de la planificació prevista pel desenvolupament del TFG, i dels ajustos efectuats, juntament amb la seva justificació en aquest darrer cas
 - Explicació general de la metodologia que s'ha seguit finalment i dels canvis respecte a la proposta inicial
 - Exposició dels resultats
 - Conclusions provisionals
 - Fonts d'informació consultades

Per últim, la **fase final** marca el moment de l'avaluació final del TFG, a través d'una memòria escrita (en format article), d'un dossier electrònic del TFG que contingui tot el treball efectuat i d'una defensa, que és preceptiva segons l'ordenació vigent, i que proposem realitzar de forma oral.

- **El dossier del TFG.** Serà el compendi de tota la feina realitzada durant el decurs del treball (informes, estudi de viabilitat, estudi ètic i legal, pressupost, codi, manuals d'usuari, especificacions de dades, diagrames d'anàlisi i disseny, ...). S'ha de presentar de forma organitzada i fàcilment accessible. A més ha de reflectir els canvis que s'han anat produint deguts als comentaris que el tutor hagi pogut introduir/suggerir en les diferents reunions o hagin pogut sorgir en el decurs del treball. Haurà de ser possible verificar els canvis esmentats mitjançant una "llista de canvis".
- **L'informe final.** Seguirà el format article, i ha de tenir entre 8 i 10 pàgines d'explicació del treball, agraïments i bibliografia. Es poden afegir fins a 4 pàgines addicionals per incloure material d'apèndix. Ha de seguir **estrictament** el format especificat i ha d'incloure, com a mínim, els continguts esmentats a continuació: context, objectius, estat de l'art, metodologia, resultats, conclusions i bibliografia. Cal ser correcte, precís i sintètic en l'ús del llenguatge. L'estudiant disposa dels informes inicial i de progrés com a punt de partida per a la seva redacció. L'avaluació de l'informe final la farà un comitè avaluador (el mateix que avaluarà la defensa pública), i la qualificació s'obtéindrà de la mitjana de les valoracions fetes pels professors del comitè.
- **La defensa pública.** L'estudiant presentarà el seu treball de forma clara i ordenada a un comitè avaluador de tres professors. Aquesta presentació no podrà excedir en cap cas els 15 minuts, i serà seguida immediatament d'una ronda de preguntes fetes pel comitè avaluador que serà com a molt de 15 minuts més. Les defenses estaran organitzades en sessions en les que els membres d'un mateix comitè avaluaran diverses presentacions. La qualificació final de la defensa serà la mitjana de les valoracions fetes pels professors del comitè, i es faran públiques en acabar cada sessió.

Distribució temporal aproximada de les accions d'avaluació proposades

Fase	Setmana	Accions d'avaluació proposades	Documents pels estudiants	Documents Tutor/Comissió avaluació
Prèvia	0	(Elecció del tema / assignació de tutor)	Propostes / Normativa / Guia Docent	Models de proposta / Aplicació informàtica
Inici	1	(Trobada inicial amb el tutor)		
Inici	4	Informe inicial	Dossier de l'estudiant: Informe inicial (rúbrica avaluació i contingut)	Taula de rúbriques del tutor
Seguiment	9	Informe de progrés I	Dossier de l'estudiant: Informe de Progrés I (rúbrica avaluació i contingut)	Taula de rúbriques del tutor
Seguiment	14	Informe de progrés II	Dossier de l'estudiant: Informe de Progrés II (rúbrica avaluació i contingut)	Taula de rúbriques del tutor
Final	19/20	Dossier del TFG	Dossier (explicació contingut i organització, i rúbrica avaluació)	Taula de rúbriques del tutor
Final	19/20	Informe final	Informe final en format article (model i rúbrica avaluació)	Taula de rúbriques per l'informe final
Final	20/21	Presentació i debat públic del TFG	Presentació (instruccions i rúbrica avaluació)	Taula de rúbriques per a la defensa oral

Rúbriques per a les accions d'avaluació

S'utilitzaran rúbriques d'avaluació per a cadascuna de les activitats per a que les notes finals siguin uniformes, objectives i que es pugui fer una traçabilitat de les mateixes. Aquestes rúbriques seran públiques i estaran a disposició dels estudiants a principi de curs.

Com ja s'ha dit abans, no es tracta d'una avaluació "directa" de competències, sinó de l'avaluació d'ítems directament relacionats amb el treball efectuat (encara que naturalment aquests estan relacionats amb les competències del grau).

S'ha optat per considerar tres tipus bàsics d'ítems:

- els relacionats amb el **contingut** del TFG i dels diferents informes i exposicions a efectuar durant la realització del mateix,
- els relacionats amb la **forma** de la seva consignació per escrit o exposició oral,
- i els relacionats amb el **desenvolupament** del treball, el **treball autònom** i la **iniciativa** de l'estudiant.

Relació de criteris d'avaluació considerats, i la seva distribució entre les diferents accions d'avaluació previstes

Criteris d'avaluació	Accions d'avaluació					
	Reunió / Informe inicial	Reunió / Informe de seguiment 1	Reunió / Informe de seguiment 2	Dossier del TFG	Informe final	Defensa pública
(a) Criteris relatius a contingut						
Objectius	✓	✓			✓	
Fonts d'informació	✓					
Estat de l'art					✓	
Metodologia	✓	✓			✓	
Planificació	✓	✓				
Presentació i discussió de resultats			✓		✓	✓
Conclusions			✓		✓	
Debat amb els avaluadors						✓
Llista de canvis				✓		
(b) Criteris de forma						
Bibliografia		✓			✓	
Redacció		✓	✓		✓	
Ús del llenguatge		✓	✓		✓	✓
Presentació del treball					✓	
Organització informació				✓		
Qualitat de la presentació						✓
Habilitats comunicació no verbal						✓
(c) Altres						
Desenvolupament		✓	✓	✓		
Treball autònom i iniciativa				✓		
Qualitat tècnica						✓

A les diferents rúbriques es proposen tres nivells d'execució, dels quals dos perfilen el grau d'execució dins d'una categoria general de correcció del treball, i la tercera correspon a la descripció d'un treball que no supera els mínims necessaris. S'ha associat a l'escala de 3 graus les qualificacions els termes *Adequat*, *Bàsic* i *Inadequat*, juntament amb les seves puntuacions numèriques. En la introducció del valor **no s'han de posar decimals**. Només s'ha definit el millor nivell de qualitat, ja que aquest és el que es proposa com a estàndard a assolir. A les rúbriques de les accions d'avaluació també s'han assignat pesos a cadascun dels criteris.

Relació entre criteris d'avaluació i competències específiques i transversals associades al TFG

Competències associades

Criteris d'avaluació	Competències específiques	Comunicació oral i escrita	Habilitat gestió informació	Capacitat anàlisis i síntesis	Capacitat organització i planificació	Capacitat raonament crític	Capacitat resoldre problemes
-----------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------------------------	-------------------------------------

(a) Criteris relatius a contingut

Objectius	✓			✓			✓
Fonts d'informació			✓				
Estat de l'art			✓	✓			
Metodologia	✓						
Planificació					✓		
Presentació i discussió dels resultats obtinguts	✓			✓		✓	
Conclusions	✓			✓		✓	
Llista de canvis			✓	✓	✓	✓	
Debat amb els avaluadors		✓					✓

(b) Criteris de forma

Bibliografia			✓				
Redacció		✓					
Ús del llenguatge		✓					
Presentació del treball			✓		✓		
Organització informació			✓		✓		
Qualitat de la presentació		✓			✓		
Habilitats de comunicació no verbal		✓					

(c) Altres

Desenvolupament	✓				✓		✓
Treball autònom			✓		✓	✓	✓
Qualitat	✓						

Qualificació final

L'avaluació del TFG consta de dues parts:

- 1. Avaluació del tutor** (pes del 40% de la nota final). El tutor avaluarà els informes i materials que s'hagin generat al llarg del treball (dossier del TFG), fent èmfasi en l'evolució del treball i en l'acompliment dels objectius previstos. L'avaluació és continuada i formativa. Per cadascuna de les activitats lliurades s'obtindrà una nota orientativa, que no tindrà un pes definitiu sobre la nota de l'assignatura fins al darrer lliurament. A cada activitat hi ha uns **ítems que cal avaluar obligatòriament** ja que són necessaris per posar una nota a l'activitat, **ítems que es poden avaluar de forma optativa** per donar una orientació a l'estudiant de com ho està fent i **ítems que no s'avaluen**. **La nota final de cada ítem serà la que aparegui en la darrera activitat on s'avalua**. Totes les activitats són de lliurament obligatori, i en les dates especificades per la coordinació. Es pot arribar a acceptar algun lliurament fora de termini si hi ha alguna causa justificada. Aquest retard suposarà una penalització en la nota final.
- 2. Avaluació del comitè avaluador del TFG** (60% restant de la nota final). Aquest comitè avaluarà l'informe final (30%) i la presentació pública del treball (30%). Cadascun dels membres posarà la seva nota i es calcularà la mitjana de les notes per obtenir la nota final.

La qualificació final del TFG serà competència del comitè avaluador, i integrarà la qualificació del tutor i la del comitè avaluador. L'alumne, per superar l'assignatura, haurà d'haver superat, almenys, el 50% de la qualificació que atorguen tant el tutor com el comitè avaluador. La qualificació final serà la mitjana ponderada de les dues qualificacions. **L'alumne que no superi el 50% de la qualificació en cadascuna de les parts de l'avaluació, tindrà una qualificació final en l'acta de suspens.**

El comitè avaluador podrà proposar la concessió motivada de la menció de "Matrícula d'Honor" a un o diversos treballs, sempre que aquests, en l'avaluació final, hagin obtingut una qualificació qualitativa igual o superior al 9. Els estudiants que vulguin optar a MH hauran de fer un pòster del seu TFG, seguint el model proposat per la coordinació i lliurar-lo, com a molt tard, tres dies després del lliurament de l'article i del dossier. Els pòsters presentats, automàticament, entraran a participar en el concurs de pòsters que organitza la Secció d'Informàtica.

Com que el nombre d'aquestes mencions no pot excedir el cinc per cent dels alumnes matriculats en la matèria (llevat que el nombre d'alumnes matriculats sigui inferior a 20, cas en què es podrà concedir una sola Matrícula d'Honor), si el nombre de TFG candidats a matrícula d'honor és superior al nombre màxim possible, serà responsabilitat de la Comissió de TFG decidir a qui s'atorguen aquestes mencions, tenint en compte els pòsters, les notes dels treballs, les observacions de les rúbriques fetes pel comitè avaluador i pel tutor, i els expedients dels estudiants.

La nota final serà un "No avaluable" només en el cas que no s'hagi presentat cap informe.

Si no es supera el TFG, l'estudiant haurà de tornar a fer la matrícula i començar de nou el procés. En el cas que l'estudiant i el tutor hi estiguin d'acord es pot tornar a proposar el mateix treball.

Si es demostra que part del TFG ha estat plagiat i/o elaborat per una tercera persona diferent de l'estudiant matriculat, es suspèn automàticament.

Annex 1 – Competències i resultats d'aprenentatge associats al TFG**Competències**

- Adquirir hàbits de treball personal.
- Capacitat per concebre, redactar, organitzar, planificar, desenvolupar i signar projectes en l'àmbit de l'enginyeria informàtica que tinguin per objecte la concepció, el desenvolupament o l'explotació de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques.
- Capacitat per dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant-ne la fiabilitat, la seguretat i la qualitat, d'acord amb els principis ètics i la legislació i la normativa vigents.
- Comunicació
- Dirigir les activitats pròpies dels projectes de l'àmbit de la informàtica.
- Planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderar-ne la posada en marxa i la millora contínua i valorar-ne el impacte econòmic i social.
- Tenir una actitud personal adequada

Resultats d'aprenentatge

1. Adaptar-se a situacions imprevistes.
2. Analitzar el cost (material, temporal i de personal) de diferents alternatives, comparant-les amb els recursos disponibles.
3. Analitzar i explicar els riscos eventuais per a la seguretat, la salut i la higiene del projecte, indicant les mesures establertes amb la finalitat d'evitar-los o minimitzar-los.
4. Aplicar correctament les eines triades.
5. Aplicar els conceptes bàsics de la concepció, planificació, realització i direcció de projectes, serveis i sistemes informàtics.
6. Avaluar de manera crítica el treball dut a terme.
7. Avaluar i explicar, si és necessari, l'impacte del projecte en la prevenció i la solució de problemes mediambientals i energètics.
8. Buscar informació sobre problemes similars, demostrant que s'han consultat les fonts contrastades de referència en el camp d'estudi.
9. Comprendre els criteris d'avaluació d'una aplicació o sistema informàtic i ser capaç d'aplicar-los.
10. Comunicar eficientment, oralment o per escrit, coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
11. Definir les especificacions d'una aplicació o sistema informàtic.
12. Definir les especificacions del projecte.
13. Descompondre el problema general en tasques més senzilles i realitzables.
14. Distribuir tasques.
15. Establir un pla de treball que satisfaci els objectius del projecte.
16. Establir un pla de treball.
17. Estudiar la viabilitat tècnica i econòmica del desenvolupament o adaptació d'una aplicació o sistema informàtic.
18. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
19. Gestionar la informació incorporant de manera crítica les innovacions del propi camp professional, i analitzar les tendències de futur.
20. Identificar aquelles regulacions (lleis, normes, etc.) susceptibles d'aplicació al projecte i tenir la capacitat d'aplicar-les i referenciar-les adequadament.
21. Identificar davant d'un problema, els aspectes més rellevants de la nova situació.
22. Identificar els criteris que permetran avaluar la validesa de les solucions proposades.
23. Identificar els eventuais conflictes ètics que es poden derivar del projecte i, en cas d'existir, informar dels riscos associats.
24. Identificar els objectius concrets del projecte.
25. Identificar i referenciar correctament les regulacions susceptibles d'aplicació en el desenvolupament de l'aplicació o sistema informàtic.
26. Identificar i seleccionar les eines més adequades per a implementar el projecte i realitzar un seguiment del mateix.

27. Identificar les diferents alternatives de solució, avaluant el seu cost.
28. Mantenir una actitud proactiva i dinàmica respecte al desenvolupament de la pròpia carrera professional, el creixement personal i la formació continuada. Tenir esperit de superació.
29. Prendre decisions pròpies.
30. Prevenir i solucionar problemes.
31. Treballar de manera autònoma.
32. Treballar en entorns complexos o incerts i amb recursos limitats.
33. Utilitzar l'anglès com idioma de comunicació i de relació professional de referència.

Annex 2 – Glossari de criteris d'avaluació

(a) Criteris relatius a contingut

Objectius	Identificació explícita del que es vol fer en el TFG.
Fonts d'informació	Atenció i presentació detallada a la diversitat tipològica (monografies, articles, tesis, informes); a la diversitat idiomàtica (segons el cas); a l'actualitat i pertinença de les fonts; i a la menció dels autors més significatius en relació a l'objecte d'estudi o cas.
Estat de l'art	Definició dels conceptes i les idees més rellevants que formen part del context del treball. Descripció dels treballs relacionats i el seu lligam amb els objectius del TFG.
Metodologia	Descripció i seguiment dels procediments utilitzats per obtenir els objectius proposats pel treball, que han de ser adequats als mateixos.
Planificació	Descripció detallada dels passos a seguir per executar el treball, ordenats cronològicament i tenint en compte els recursos necessaris per dur-los a terme.
Presentació i discussió dels resultats obtinguts	Proposta de construcció de nous coneixements o avenços a partir d'elements ja coneguts i del treball propi. Visió crítica de les fites assolides.
Conclusions	Exposició dels principals elements desenvolupats i de les aportacions realitzades en el TFG, de la seva aplicació i/o possibles extensions.
Llista de canvis	Documentació correcta i clara de tots els canvis efectuats en els documents finals, fent referència al document/secció afectats.
Debat amb els avaluadors	Atenció al interlocutor, donant resposta de forma precisa i clara a les preguntes formulades.

(b) Criteris de forma

Bibliografia	Indicació de les referències documentals utilitzades, formatada d'acord amb l'estil indicat.
Redacció	Expressió escrita d'idees i conceptes de forma clara i utilitzant correctament les normes gramaticals i ortogràfiques.
Ús del llenguatge	Ús apropiat de la terminologia i el vocabulari, construint un estil adequat a la situació i a les normes científiques habituals.
Presentació del treball	Exposició del treball de manera clara i concisa mitjançant diagrames, taules, figures i/o gràfiques adients i afegint elements visuals que milloren la seva comprensió.
Organització informació	El dossier conté tot el material generat durant el treball, està indexat i organitzat de forma clara, i l'accés als documents es pot fer de forma senzilla i directa.
Qualitat de la presentació	Adequació dels materials a utilitzar durant una presentació oral o en un informe escrit.
Habilitats de comunicació no verbal	Ús correcte de les tècniques de comunicació no verbal: gestualitat, mirada, volum i entonació, ritme, ...

(c) Desenvolupament i Treball Autònom

Desenvolupament	Execució correcta i completa de les tasques planificades (codi, dissenys, etc.), sempre que no hi hagi hagut problemes significatius de planificació.
Treball autònom	Obtenció amb un alt grau d'autonomia de la informació i els coneixements necessaris per a desenvolupar les tasques encomanades. Organització del temps disponible, establint prioritats.

Annex 3 – Rúbriques d'avaluació

- Rúbrica del Tutor
- Rúbrica Informe Final
- Rúbrica Defensa

Grau en Enginyeria Informàtica - Treball Final de Grau - Curs 2022/23 - Rúbrica avaluació tutor

Ítem	Pes final											Valoració		Valoració		Valoració		Valoració		Valoració	
			Inadequat					Adequat			Destacable		Informe Inicial	Informe Seg. 1		Informe Seg. 2		Dossier	FINAL		
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10							
Objectius	5%	Proposa i defineix de forma clara, concisa i concreta cada un dels objectius, expressant-los en termes que admeten una sola interpretació, i prioritzant la seqüència de la seva realització. Efectua una revisió crítica dels objectius inicials, explicant raonadament els canvis introduïts i reformulant adequadament els objectius inicials, si s'escau.	25%									10%				0%			0%		0,0
Planificació	5%	Decideix correctament les activitats necessàries per realitzar el treball i la seva progressió temporal, especificant de forma detallada i justificada per a cada tasca tant el temps com els recursos necessaris. Fa un seguiment i control de les activitats, modificant si cal el cronograma durant la realització del treball. La planificació garanteix l'acompliment dels objectius.	25%									10%				0%			0%		0,0
Metodologia	5%	Planteja , de forma coherent i ben raonada, una metodologia totalment pertinent per assolir tots els objectius proposats en el temps especificat. Aplica els mètodes o procediments de treball de manera molt competent per al desenvolupament del seu propi treball. Justifica convenientment qualsevol canvi introduït.	25%									10%				0%			0%		0,0
Fonts d'informació i Bibliografia	3%	Presta notable atenció a la diversitat tipològica de fonts (monografies, articles, tesis, informes), no limitant-se a un sol àmbit documental. Proporciona a l'informe les referències bibliogràfiques completes, en l'estil aconsellat, de totes les fonts citades.	25%									10%				0%			0%		0,0
Ús del llenguatge i Redacció	7%	Utilitza un estil adequat i terminologia adequades. La forma com explica els continguts i el vocabulari emprat està perfectament adaptada al context en què s'efectua. Redacta de forma clara, construint frases sintàcticament correctes, sense fer faltes d'ortografia i utilitzant adequadament els signes de puntuació.	0%									10%				10%			0%		0,0
Desenvolupament	50%	Ha executat correctament i en la seva totalitat la planificació prevista (codi, dissenys, etc.), o bé el motiu pel qual no ha estat així obeeix a problemes de planificació justificats (p.e., una incorrecta seqüenciació de les tasques o estimació del temps requerit per completar-les). Les tasques són d'una dificultat similar a la que s'exigiria a un enginyer informàtic en un projecte real (no acadèmic) i que requereix de les mateixes hores de feina que un TFG.	0%									50%				50%			50%		0,0
Presentació i discussió de resultats	5%	Explica i interpreta els resultats obtinguts i proposa relacions amb coneixements previs i realitats anàlogues en un context més ampli. Justifica que els resultats esperats són assolibles per a un enginyer informàtic tenint en compte els recursos disponibles.	0%									0%				30%			0%		0,0
Conclusions provisionals	5%	Exposa de forma sintètica i ordenada lògicament les aportacions realitzades en el TFG. Puntualitza elements no tractats, els objectius no assolits i possibles extensions del treball realitzat (millores i línies de continuació).	0%									0%				10%			0%		0,0
Autonomia i Iniciativa	10%	Autònom/a . L'estudiant ha demostrat assimilar completament els coneixements que ha aplicat al treball. Ha estat capaç de comprendre i analitzar el problema plantejat i solucionar-lo con ho faria un enginyer informàtic. Ha tingut la iniciativa i agilitat necessàries per desenvolupar el treball seguint les directrius del tutor (en cas de ser necessàries).	0%									0%				0%			30%		0,0
Organització de la informació	5%	El dossier digital conté tot el material generat durant el treball. Està indexat i organitzat de forma clara . L'accés als documents es pot fer de forma senzilla i directa. Tots els canvis suggerits estan documentats fent referència al document/secció afectats. De forma clara es pot identificar el contingut a esmenar i l'esmena feta seguint les indicacions proposades pel tutor. En el cas que no s'hagi fet un canvi està suficientment justificat.	0%									0%				0%			20%		0,0

Ítem	Pes		Inadequat					Adequat			Destacable			Nota			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Av1	Av2	Av3	Tot
Objectius	5%	Proposa i defineix de forma clara, concisa i concreta cada un dels objectius, expressant-los en termes que admeten una sola interpretació, i prioritant la seqüència de la seva realització.														0,0	
Context i estat de l'art	5%	Defineix els conceptes i les idees més rellevants que formen part del context del treball. Descriu els treballs relacionats i el seu lligam amb els objectius del TFG.														0,0	
Metodologia i procés de desenvolupament	30%	Describeu de forma completa i argumentada la metodologia utilitzada i com s'ha desenvolupat el treball. Es mostra que els procediments descrits són adequats als objectius plantejats.														0,0	
Discussió i qualitat dels resultats	35%	Explica i interpreta els resultats obtinguts i els posa en relació amb els objectius del treball. Proposa relacions entre els resultats obtinguts i els previstos a partir de la anàlisi del context del treball. Justifica que els resultats esperats són assolibles per a un enginyer informàtic tenint en compte els recursos disponibles.														0,0	
Conclusions	5%	Exposa de forma sintètica i ordenada les aportacions realitzades en el TFG. Puntualitza els objectius no assolits totalment i les possibles extensions futures del treball.														0,0	
Bibliografia	5%	Proporciona a la memòria les referències bibliogràfiques completes, en l'estil aconsellat, de totes les fonts utilitzades en el treball.														0,0	
Presentació del treball	15%	Exposa de forma adequada el treball realitzat. El presenta de manera clara i concisa mitjançant diagrames, taules, figures i/o gràfiques adients i afegint elements visuals que milloren la seva comprensió.														0,0	
Qualitat del document		Redacta de forma clara i sintàcticament correctes. La forma del document s'adapta al model proporcionat.															
Ús del llenguatge		Utilitza un estil adequat. La forma d'explicar els continguts i el vocabulari emprat està perfectament adaptada al context.															
						Valoració Final.....					0,0	0,0	0,0	0,0			

Observacions complementàries:

Comitè avaluador		ESTUDIANT	
Av1	Posa nom avaluador 1 a "Dades"	Nom:	Posa el nom de l'estudiant a la pestanya "Dades"
Av2	Posa nom avaluador 2 a "Dades"	Menció:	Posa la menció a la pestanya "Dades"
Av3	Posa nom avaluador 3 a "Dades"		
Data:	XX de xxxx de 2023	Títol TFG:	Posa el títol del TFG a la pestanya "Dades"

L'informe final ha de tenir **entre 8 i 10 pàgines** d'explicació del treball, agraïments i bibliografia. Es poden afegir fins a 4 pàgines addicionals per incloure material d'apèndix. Ha de seguir estrictament el format publicat (basat en el proposat per l'*IEEE Computer Society*) i ha d'incloure, com a mínim, els continguts esmentats a continuació: **context, objectius, estat de l'art, metodologia, resultats, conclusions i bibliografia**. Cal ser correcte, precís i sintètic en l'ús del llenguatge. Es valorarà l'ús de l'anglès en la redacció de l'informe. L'avaluació de l'informe la farà un comitè avaluador (el mateix que avaluarà la defensa pública), i la qualificació s'obtindrà de la mitjana de les valoracions fetes pels professors del comitè.

Grau en Enginyeria Informàtica - Treball Final de Grau - Curs 2022/23 - Rúbrica defensa																	
Ítem	Pes		Inadequat					Adequat			Destacable			Nota			
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Av1	Av2	Av3	Tot
Qualitat comunicativa	15%	Utilitza un estil adequat per al caràcter de la presentació. La forma d'explicar els continguts i el vocabulari emprat està perfectament adaptada al context. Reforça el missatge i manté l'atenció de l'audiència utilitzant de forma efectiva les tècniques de comunicació oral: mira a l'audiència, utilitza el volum adequat, modula el to, fa servir un llenguatge no verbal adequat, etc.														0,0	
Qualitat de la presentació	15%	A la presentació utilitza elements visuals i pertinents que capten l'atenció de l'espectador. La organització i el volum d'informació a les diapositives és l'adequat.														0,0	
Exposició de resultats	15%	Exposa de forma ordenada el context, els objectius, la metodologia, la planificació, els resultats i les conclusions, repartint el temps disponible d'acord amb la importància atribuïda a cada un dels ítems, i justificant-los de manera correcta i sintètica.														0,0	
Resposta a les preguntes dels avaluadors	20%	Entén correctament els comentaris dels avaluadors. Respon a les preguntes que se li formulen amb facilitat i encert, demostrant un coneixement absolut del treball i del tema.														0,0	
Qualitat tècnica del treball	35%	Utilitza les eines adequades, fins i tot innovadores, per assolir els objectius. S'obtenen resultats que fins i tot es poden considerar iguals a l'estat de l'art. Els resultats són del tot satisfactoris o tenen un impacte positiu.														0,0	
Valoració Final.....													0,0	0,0	0,0	0,0	

Observacions complementàries:

Comitè avaluador		ESTUDIANT	
Av1	Posa nom avaluador 1 a "Dades"	Nom:	Posa el nom de l'estudiant a la pestanya "Dades"
Av2	Posa nom avaluador 2 a "Dades"	Menció:	Posa la menció a la pestanya "Dades"
Av3	Posa nom avaluador 3 a "Dades"	Títol TFG:	Posa el títol del TFG a la pestanya "Dades"
Data:	XX de xxxx de 2023		

La fase final del TFG consisteix en la seva defensa pública. L'estudiant presentarà el seu treball de forma clara i ordenada a un comitè avaluador de tres professors. Aquesta presentació no podrà excedir en cap cas els 15 minuts, i serà seguida immediatament d'una ronda de preguntes fetes pel comitè avaluador que serà com a molt d'uns 15 minuts. Es valorarà l'ús de l'anglès en la presentació del treball. Les defenses estaran organitzades en sessions en les que els membres d'un mateix comitè avaluaran diverses presentacions. La qualificació de la defensa serà la mitjana de les valoracions fetes pels professors del comitè, i es faran públiques en acabar cada sessió.