



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola d'Enginyeria de Barcelona Est

Normativa de Treball de Fi d'Estudis de l'Escola d'Enginyeria de Barcelona Est – EEBE

Acord JEEBE/2020/01/03, de 6 de juliol de 2020, de la Junta d'Escola, pel qual s'aprova la normativa de treball de fi d'estudis la de l'EEBE

Secretaria Acadèmica

- Document amb l'informe favorable de la Comissió Permanent de 30 de juny de 2020

NORMATIVA DE TREBALL DE FI D'ESTUDIS DE L'EEBE

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ	4
2. CARÀCTERÍSTIQUES GENERALS DEL TREBALL DE FI DE ESTUDIS.....	4
3. PROPOSTA DE TEMES PER AL TREBALL DE FI DE ESTUDIS	4
4. DIRECCIÓ DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS	5
5. DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT AL TREBALL DE FI D'ESTUDIS	6
6. PROCEDIMENT DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS.....	6
6.1. ELECCIÓ DEL TFE	6
6.2. REGISTRE DEL TFE	6
6.3. MATRÍCULA DEL TFE	7
6.4. DIPÒSIT DEL TFE	7
6.5. CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL	8
6.6. ASSIGNACIÓ DE TRIBUNAL D'AVUACIÓ DEL TFE	8
6.7. DEFENSA DEL TFE.....	9
6.8. AVALUACIÓ DEL TFE	9
7. PROPIETAT INTEL·LECTUAL DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS.....	11
8. PUBLICACIÓ I PRESERVACIÓ DE DOCUMENTS	11
9. DISPOSICIONS FINALS	11
ANNEX 1. CONTINGUT DEL TREBALL DE FINAL D'ESTUDIS (TFE)	12
ANNEX 1.1. ESTRUCTURA I CONTINGUTS D'UN PROJECTE D'ENGINYERIA	12
ANNEX 1.2. ESTRUCTURA I CONTINGUTS D'UN TREBALL ACADÈMIC	13
ANNEX 2. AVALUACIÓ DE TFE	14
ANNEX 2.1. RÚBRICA D'AVUACIÓ DE TREBALLS DE FI D'ESTUDIS DEL CENTRE	14
ANNEX 2.2. COMPOSICIÓ DE LA QUALIFICACIÓ FINAL DEL TFE: ACTA.....	15
ANNEX 3. TFE DE DOBLE TITULACIÓ.....	17
ANNEX 4. CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL.....	18



ANNEX 4.1. SOL·LICITUD DE DECLARACIÓ DE CONFIDENCIALITAT DELS TREBALLS ACADÈMICS.....	19
ANNEX 4.2. DECLARACIÓ DE CONFIDENCIALITAT DELS MEMBRES DEL TRIBUNAL.....	20
ANNEX 5. PROPOSTA DE MATRÍCULA D'HONOR.....	21

1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El pla d'estudis del programa de Grau i de Màster universitari inclou obligatòriament un Treball de Fi de Grau o de Màster, referit en aquesta normativa com a Treball de Fi d'Estudis (**TFE**).

Aquest reglament regula els procediments acadèmics relacionats amb el **TFE**, d'acord amb la Normativa Acadèmica de Grau i de Màster de la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC).

Tots els punts d'aquest reglament s'apliquen a totes les titulacions oficials de Grau i de Màster impartides a l'EEBE.

2. CARÀCTERÍSTIQUES GENERALS DEL TREBALL DE FI DE ESTUDIS

L'objecte del Treball de Fi d'Estudis (**TFE**) és acreditar de forma global la formació adquirida a l'Escola, que justifiqui l'obtenció del títol de Grau o de Màster. Es tracta del desenvolupament d'un treball personal, d'aprofundiment en el qual es sintetitzen les competències adquirides en els estudis realitzats.

El **TFE** el realitzarà sota la direcció d'un PDI director o directora i, si s'escau, també podrà participar altre professorat com a codirector o codirectora del treball.

El **TFE** es realitzarà, per norma general, al darrer quadrimestre de la titulació.

La qualificació del **TFE** la proposarà un tribunal, constituït de la manera que s'indica a l'apartat 6, després de presenciar la defensa realitzada del treball elaborat per l'estudiantat.

El **TFE** és un treball individual, que en algun cas pot estar vinculat amb el treball d'un altre/altres estudiant/s. En aquest cas, cada estudiant ha de fer un treball diferenciat dels altres. Cadascun dels autors/es ha d'elaborar una memòria completa que remarqui la part original del seu treball, i ha de fer els tràmits de dipòsit de forma individual.

3. PROPOSTA DE TEMES PER AL TREBALL DE FI DE ESTUDIS

El **TFE** pot tractar sobre qualsevol tema que estigui relacionat amb les matèries específiques cursades en la titulació.

Es consideraran les següents modalitats de **TFE**:

[a] Treballs de centre

1. El personal docent i investigador (PDI) de l'Escola pot fer una proposta de **TFE** en la qual ha de figurar, el tema, el Director o Directora del treball i les condicions de desenvolupament.

2. L'estudiantat pot proposar a un professor, professora, investigador o investigadora de la UPC amb vinculació¹ a l'EEBE un tema per al **TFE**. En el supòsit que aquest accepti, l'estudiantat formalitzarà el registre.
3. En el cas de Treball de Fi d'Estudis de titulacions de Màster, el director o directora haurà de tenir la condició Doctor.

[b / d] Treballs realitzats en el marc de relacions universitat–empresa

L'estudiantat pot cursar el **TFE** en el marc d'una empresa mitjançant un conveni universitat-empresa. En aquest cas, existirà una codirecció del **TFE**, mitjançant un PDI Director o Directora del treball amb vinculació a l'Escola i un o més codirectors de l'Empresa. Quant als treballs que es desenvolupen en el marc de convenis específics amb institucions, aquests seran regulats pel que s'estipuli en el seu articulat. La Direcció de l'Escola validarà, si s'escau, la proposta de conveni i del **TFE**.

En aquest cas l'estudiantat comptarà amb un Director o Directora UPC i un extern que pertanyi a l'empresa on desenvolupa el treball.

[c] Treballs realitzats en programes de mobilitat universitària

L'estudiantat pot cursar el **TFE** mitjançant un programa de mobilitat universitària. Aquests treballs seran regulats pel que estableixin els acords o convenis de mobilitat corresponents establerts amb les institucions de destí. En els casos en què els convenis no regulin explícitament aquest aspecte, els **TFE** quedaran regulats per la normativa pròpia de la institució de destí.

Com a norma general, aquests tipus de treballs es defensaran en la Universitat de destí.

4. DIRECCIÓ DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS

La direcció del **TFE** consisteix en supervisar i assessorar l'estudiantat pel que fa a l'abast dels objectius, plantejament general i aspectes tècnics del treball, tot considerant que el **TFE** és un treball personal de l'estudiantat.

El Director o la Directora del **TFE**, que ha d'estar vinculat/da al centre, ha de recordar l'obligatorietat del compliment de la present normativa. També podrà existir un codirector o codirectora intern o extern a la UPC.

¹ Vinculació del PDI: El personal docent i investigador es vincula automàticament a les unitats acadèmiques en les quals exerceix la seva activitat docent d'acord amb l'organització docent del departament d'adscripció. La desvinculació es produeix automàticament després de dos anys consecutius sense activitat docent a la unitat de vinculació. Font: *Acord núm.85/2013 del Consell de Govern pel qual s'aprova la [Normativa sobre l'adscripció i la vinculació del personal docent i investigador de la UPC](#)*

Es recomanable que quedi constància del seguiment acadèmic realitzat d'aquesta activitat a l'eina digital utilitzada per al dipòsit del treball.

5. DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANT AL TREBALL DE FI D'ESTUDIS

El treball personal d'un/una estudiant associat al desenvolupament del **TFE** és el corresponent a 25 hores per ECTS (Memòria de Verificació de les titulacions de la EEBE)²

6. PROCEDIMENT DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS

Els procediments vinculats al **TFE** tindran un calendari específic que serà publicat pels serveis administratius del centre a l'inici de cada curs acadèmic i que inclouran:

- Períodes de registre del **TFE** i d'esmenes del registre
- Matrícula del **TFE** i matrícula de convocatòria addicional
- Lliurament del **TFE** (Dipòsit)
- Sol·licitud de la confidencialitat del treball
- Validació del **TFE**
- Períodes de defensa de **TFE**

Els processos a seguir per realitzar el **TFE** són els següents:

- Elecció del TFE
- Registre del TFE
- Matrícula del TFE
- Lliurament del TFE (Dipòsit)
- Assignació Tribunal d'avaluació de TFE
- Defensa del TFE
- Avaluació del TFE

6.1. ELECCIÓ DEL TFE

L'estudiantat podrà triar i acordar el desenvolupament del **TFE** amb el Director o la Directora d'una de les propostes de **TFE** publicades, o bé podrà proposar-ne un de diferent a un professor o professora de l'EEBE per tal que el dirigeixi.

6.2. REGISTRE DEL TFE

Un cop Director/Directora i estudiant hagin arribat a un acord, l'estudiant haurà de realitzar el registre indicant la modalitat ([a/b/c/d] -veure apartat 3 de la normativa-), el nom de la persona que exercirà la direcció, i si s'escau codirecció, el títol del treball i una breu descripció. Aquest registre haurà de ser posteriorment validat pel Director o Directora.

² <https://eebe.upc.edu/ca/lescola/qualitat/verificacio>

En el cas de Grau, únicament poden fer el registre l'estudiantat que hagi superat un mínim de 162 ECTS de la titulació; en el cas de màster el mínim són 30 ECTS. El registre del **TFE** s'efectuarà abans del període de matrícula. Si un cop registrat, és necessari esmenar dades del títol de **TFE**, caldrà que ho sol·licitin amb el vistiplau del Director o de la Directora en els terminis fixats al calendari.

Un cop hagi estat validat, el director/la directora del **TFE** podrà sol·licitar l'esmena de les dades del registre (títol i descripció) fins al període de dipòsit de la convocatòria ordinària.

6.3. MATRÍCULA DEL TFE

L'estudiantat podrà matricular el TFE en el darrer quadrimestre de la titulació, quan li restin com a màxim 36 ECTS per superar. Enregistrar el **TFE** és un requisit indispensable per efectuar la matrícula.

La matrícula del treball de fi d'estudis donarà dret a l'avaluació i qualificació en el quadrimestre en curs.

Si la defensa del **TFE** no es fa en el quadrimestre en el qual s'ha matriculat, independentment de la seva modalitat, l'estudiantat podrà sol·licitar una matrícula addicional. La Normativa acadèmica dels estudis de grau i de Màster de la UPC estableix el període de defensa de **TFE** associat a aquesta matrícula.

Si es produeix un canvi de projecte, no es pot fer la matrícula addicional.

Si el **TFE** no es supera dins de la convocatòria addicional, s'haurà de tornar a formalitzar una nova matrícula ordinària amb el recàrrec corresponent per repetició.

6.4. DIPÒSIT DEL TFE

L'estudiantat haurà d'elaborar el **TFE** d'acord amb els continguts i criteris establerts a la present normativa³. El Treball haurà de **seguir les plantilles i formats que es troben en l'apartat TFE de la web de l'Escola**.

Per assolir la competència en la tercera llengua l'idioma de redacció del treball i la seva defensa haurà de ser en anglès.

La memòria i la resta de documents associats al **TFE** seran dipositats electrònicament segons indiquin els serveis administratius de l'Escola que, a tal efecte, publicaran les guies amb les instruccions corresponents.

En el cas de **TFE** desenvolupats i defensats en alguna institució diferent de la UPC, en el marc d'una estada de mobilitat (modalitat C), serà admès el redactat l'idioma original, incloent-hi, a més, el resum i les conclusions redactades en català, castellà o anglès. En tots els casos, s'haurà de fer servir la portada de **TFE** normalitzada de l'EEBE, malgrat que per la resta de continguts l'estudiant podrà optar entre les plantilles de l'escola o de l'altre centre universitari.

D'acord amb el que s'estableix a l'apartat primer del Procediment de prevenció de plagi (Acord CG/2019/05/10), el dipòsit de **TFE** determina la finalització del treball per part de l'estudiant i requereix d'una validació acadèmica prèvia a la defensa pública del treball.

³ Veure Annex 1

El director o la directora del **TFE** lliurarà a través de l'eina digital del dipòsit del treball un informe amb la seva valoració del treball desenvolupat per l'estudiantat. Aquest informe quedarà custodiat virtualment en l'aplicatiu.

D'acord amb el resultat del procediment de prevenció de plagi, si es considera necessari, el director hauria d'afegir un informe explicatiu del grau de similituds identificats al treball. Únicament en el supòsit de que es detectin indicis de plagi, caldrà activar el procediment descrit en l'esmentat acord abans de procedir, si s'escau, a la validació del **TFE** dipositat.

Altrament, en cas de que el director o la directora informi a Gestió Acadèmica de la seva decisió de "no validació", s'entendrà desvinculat/desvinculada del treball i farà, d'ofici, la validació del **TFE** la sotsdirecció d'estudis, i es deixarà constància a l'aplicatiu del dipòsit del TFE.

6.5. CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL

Poden ser confidencials els treballs dels quals se'n vol demanar una patent en base al contingut del treball, fer una publicació posterior vinculada a l'àmbit de recerca o quan afecten a treballs que són objecte de clàusules de confidencialitat establertes a la institució on s'ha desenvolupat el projecte. En tots aquests casos caldrà lliurar el següent document:

[Sol·licitud de declaració de confidencialitat dels treballs acadèmics⁴](#): La sol·licitud, que haurà de motivar-se, l'haurà de formular el director o la directora seguint el procediment indicat pels serveis administratius de l'Escola i haurà de ser autoritzada per la direcció del centre.

Si el **TFE** és considerat confidencial, s'haurà de desenvolupar la seva defensa aportant tota la informació requerida pel tribunal i comportarà:

- L'obligació dels membres del tribunal (titulars i suplents) a no divulgar la informació confidencial. A tal efecte, tots ells han de signar el compromís de confidencialitat⁵.
- La desactivació de la difusió dels arxius electrònics en el repositori institucional (UPCommons) durant el temps que sigui vigent el compromís de confidencialitat.

En tots els casos, la durada màxima del període de confidencialitat no excedirà els cinc anys des del moment del dipòsit de **TFE**. En alguns casos, segons la naturalesa del treball, el director o la directora podrà sol·licitar de forma motivada a la direcció del centre una durada diferent.

6.6. ASSIGNACIÓ DE TRIBUNAL D'AVUACIÓ DEL TFE

Per a l'avaluació del **TFE** la Direcció de l'Escola nomenarà un Tribunal, mitjançant un sorteig, entre el PDI susceptible de ser membre d'aquest tribunal. En el cas de tribunals de titulacions de màster els membres del tribunal haurien de tenir la condició de doctor. Aquest Tribunal serà designat a partir del procés de

⁴ Veure *Annex 4.1*

⁵ Veure *Annex 4.2*

matrícula, i serà independent de la convocatòria en que l'estudiant formalitzi el dipòsit del treball (ordinària/addicional) seguint els següents criteris:

- El Tribunal estarà format per 3 PDI's
- Actuarà de president o presidenta del tribunal un PDI, vinculat a l'EEBE, del mateix departament que el director o la directora del **TFE** a avaluar
- Actuarà com a secretari o secretària el director o la directora del **TFE**
- Inclourà un membre vocal escollit entre el professorat vinculat a l'Escola i adscrit a un departament diferent que el director o la directora del **TFE** a avaluar
- Es nomenaran també 3 membres suplents: un per el president o presidenta, un per el secretari o secretària i un altre per el o la vocal

El resultat del sorteig estarà orientat a que un mateix tribunal no tingui més enllà de quatre TFEs a avaluar, en una mateixa convocatòria. Aquests tribunals seran validats per la sotsdirecció d'estudis i per la persona designada com a cap de secció del departament del director del TFE.

En el cas dels **TFE** de caràcter específic, el director o la directora del treball podrà demanar de forma raonada a la Direcció de l'Escola la revisió del Tribunal, que serà incorporat en el procés de validació del sorteig.

6.7. DEFENSA DEL TFE

Per a la vàlida constitució del tribunal hauran de ser-hi presents, com a mínim tres membres⁶. En absència d'un dels membres del tribunal, aquest es desconvocarà i la defensa del TFE haurà de programar-se de nou en una sessió posterior.

El treball s'haurà de defensar en un acte públic, en un temps màxim de 60 minuts, incloent la presentació (aproximadament 30 minuts), la demostració si s'escau, i les preguntes del Tribunal.

En el cas que el **TFE** contingui aspectes que afectin la confidencialitat i/o propietat intel·lectual o industrial, el tribunal pot arbitrar els mecanismes necessaris per preservar-la i que poden afectar la defensa pública del treball i, en tots els casos, signarà el compromís de confidencialitat citat a l'apartat 6.5. d'aquesta normativa⁷.

Quan un **TFE** hagi estat realitzat en col·laboració per més d'un estudiant, aquests seran avaluats pel mateix Tribunal i en la mateixa sessió. Tot i això, cada estudiant haurà de fer la presentació del seu treball i respondre les preguntes que el tribunal li formuli envers l'exposició realitzada o el propi treball.

6.8. AVALUACIÓ DEL TFE

L'avaluació del **TFE** es realitzarà a partir de la memòria lliurada i de l'acte de presentació i defensa del treball. En els casos en què la naturalesa del treball tingui com a resultat un equip físic, maqueta, prototip

⁶ [Normativa Acadèmica d'Estudis de Grau i de Màster de la UPC](#)

⁷ Veure Annex 4.2

o una aplicació informàtica, l'acte de presentació inclourà una presentació i, si s'escau, una demostració del funcionament d'aquest, les quals també seran tingudes en compte en l'avaluació.

L'avaluació del **TFE** es realitzarà considerant els elements i percentatges següents⁸:

- Treball desenvolupat (complexitat, consecució d'objectius, metodologia, etc.) – 60%
- Memòria (organització, redacció, absència d'errors, etc.) – 20%
- Presentació i defensa (claredat de la presentació, resposta a preguntes, etc.) – 20%

En acabar l'acte d'avaluació, el president o la presidenta del Tribunal informarà l'estudiant de la nota obtinguda.

El secretari o la secretària del Tribunal serà l'encarregat de fer arribar a la Unitat de Gestió Acadèmica l'acta devaluació del **TFE** i, si s'escau, la proposta de matrícula d'honor⁹ i/o compromís de confidencialitat dels membres del tribunal.

En el cas d'avaluació del **TFE** amb matrícula d'honor, el tribunal ha de proposar la menció de matrícula d'honor (M.H.) de forma raonada. En cas de **TFE** desenvolupat en una estada de mobilitat (modalitat c), es considerarà com a proposta de menció de M.H. el certificat de notes de la Universitat de destí que incorpori aquesta qualificació.

Amb posterioritat, s'adjudicaran les matrícules d'honor definitives entre totes les propostes rebudes, sense superar el 5 % de l'estudiantat matriculat i tenint en compte:

1. Es desestimaran les propostes no argumentades
2. S'adjudicaran als treballs amb qualificació numèrica més alta
3. En cas de tenir el **TFE** la mateixa qualificació numèrica, es concedirà als estudiants amb qualificació mitjana de l'expedient més elevada
4. En cas de tenir la mateixa qualificació mitjana l'expedient, es concedirà als estudiants amb un millor rendiment acadèmic

Si amb les matrícules d'honor concedides a l'estudiantat que han fet una matrícula ordinària s'arriba al 5 % perceptiu, no es pot concedir cap matrícula d'honor més a l'estudiantat que s'aculli a la convocatòria addicional del **TFE**.

En el cas d'avaluació del **TFE** amb no presentat (N.P.) o suspens es procedirà a la baixa del registre de treball, i requerirà per part de l'estudiantat d'un nou registre (e-Secretaria) i una posterior validació per part del director o directora, prèvia a la nova matrícula del **TFE**.

⁸ Veure *Annex 2*

⁹ Veure *Annex 5*

7. PROPIETAT INTEL·LECTUAL DEL TREBALL DE FI D'ESTUDIS

La propietat intel·lectual sobre els **TFE** es regularà per la “Normativa sobre drets de propietat industrial i intel·lectual a la Universitat Politècnica de Catalunya”, aprovada pel Consell de Govern de la UPC 20/11/2018 (CG/2018/08/05).

8. PUBLICACIÓ I PRESERVACIÓ DE DOCUMENTS

Els **TFE** avaluats s'han de conservar de manera permanent. A tal efecte, els **TFE** s'arxiven en el repositori institucional de la UPC, a fi que es faciliti el seu accés, reproducció, consulta i préstec, per a finalitats d'investigació i conservació no lucratives o comercials.

En el moment del dipòsit els autors o les autores han de comunicar, en primer lloc, el tipus de difusió que vol fer del seu treball a l'UPCommons; i, en segon lloc, en cas de que la publicació resti afectada per la possible confidencialitat i/o propietat intel·lectual o industrial associada al **TFE**, la seva durada.

A fi d'acomplir amb els requeriments d'informació pública i transparència dels resultats acadèmics de les titulacions de grau i màster, en tots els casos es publicaran en accés obert les dades bibliogràfiques del **TFE** que determini la Normativa Acadèmica d'estudis de Grau i de Màster de la UPC.

9. DISPOSICIONS FINALS

PRIMERA - La Direcció de l'EEBE resoldrà qualsevol situació que no estigui contemplada explícitament en aquesta Normativa.

SEGONA - Queda derogada la normativa de Treball de Fi de Grau o de Màster aprovada per la Junta d'Escola de 27 de juny de 2019.

ANNEX 1. CONTINGUT DEL TREBALL DE FINAL D'ESTUDIS (TFE)

El **Treball de Fi d'Estudis (TFE)** és un exercici acadèmic que permet confirmar que l'estudiant ha adquirit les competències establertes en la memòria de verificació del títol i posar de manifest la capacitat d'aplicar de manera integrada diversos coneixements de la titulació.

Les normes sobre estructura i continguts dels **TFE** han de considerar-se orientatives, i l'objecte de les mateixes és facilitar a l'estudiantat les indicacions necessàries per al correcte desenvolupament del treball. És el director o la directora del treball el/la que millor pot indicar a l'estudiantat la seva estructura i contingut, en funció de les característiques particulars del propi treball, i la seva limitació temporal, en funció del nombre de crèdits.

Es plantegen dues orientacions de **TFE**, en funció del seu contingut:

1. Projecte d'enginyeria
2. Treball acadèmic

En els dos casos, s'haurà de fer servir la portada de **TFE** normalitzada de l'EEBE.

ANNEX 1.1. ESTRUCTURA I CONTINGUTS D'UN PROJECTE D'ENGINYERIA

La documentació d'un **TFE** en la modalitat de Projecte d'Enginyeria es basarà en l'estructura següent:

- **Memòria del TFE** inclou:
 - Resum de 200 paraules en català, castellà i anglès
 - Exposició de l'objecte i abast del treball: plantejament del problema o dades inicials del projecte, alternatives considerades, i justificació de les solucions escollides en cada cas
 - Especificacions bàsiques, descripció i presentació del treball desenvolupat i els seus resultats
 - Càlculs justificatius, planificació, estudi de seguretat, si s'escau
 - Anàlisi de sostenibilitat, si s'escau
 - Resum de normatives aplicables al treball, si s'escau
 - Conclusions
 - Referències bibliogràfiques i de suport
- **Plànols**: hauran de contenir tota la informació necessària per a executar l'etapa constructiva o de fabricació del projecte, si s'escau
- **Plec de Condicions i/o Manual d'Usuari**, si s'escau
- **Pressupost i/o Anàlisi Econòmica**, en funció dels resultats obtinguts amb el projecte
- **Annexos**, si s'escau

ANNEX 1.2. ESTRUCTURA I CONTINGUTS D'UN TREBALL ACADÈMIC

La documentació d'un **TFE** en la modalitat de Treball de Acadèmic es basarà en els següents apartats:

- **Resum** de 200 paraules en català, castellà i anglès (obligatori)
- **Introducció i objectius**: plantejament del problema, alternatives considerades i objectius a assolir
- **Estat de l'art**: estudi de l'estat actual sobre el problema plantejat, en funció de tècnica, processos, metodologies, alternatives, etc.
- **Metodologia**: descripció d'equips i materials utilitzats per a la realització del treball, metodologia emprada i descripció completa dels experiments realitzats
- **Resultats**: descripció i anàlisi dels resultats obtinguts amb la metodologia proposada
- **Conclusions**: Segons els resultats obtinguts, conclusions, limitacions i extensions futures
- **Anàlisi de sostenibilitat**, si s'escau
- **Pressupost i/o Anàlisi Econòmica**, en funció dels resultats obtinguts amb el projecte
- **Annexos**, si s'escau
- **Bibliografia**: referències bibliogràfiques utilitzades

ANNEX 2. AVALUACIÓ DE TFE

ANNEX 2.1. ELEMENTS A CONSIDERAR EN L'AVAUACIÓ DEL TFE A TÍTOL ORIENTATIU

Elements i indicadors per a l'avaluació d'un TFE

Element avaluat	Indicador	Descripció
TREBALL REALITZAT (60%)	Complexitat i abast	La complexitat i l'abast del treball es correspon (o excedeix) a l'esperat en un TFE de la titulació (tenint en compte en particular el nivell de grau o màster de la titulació i el nombre de crèdits ECTS assignats al seu TFE).
	Originalitat e innovació	El treball correspon a una proposta amb un grau de originalitat i/o innovació important.
	Metodologia i eines	La metodologia i les eines utilitzades son les adequades per la resolució del problema o projecte plantejat.
	Desenvolupament	Les decisions de disseny i/o implementació han sigut les adequades i, com a resultat, el desenvolupament del treball ha sigut correcte.
	Resultats	S'han obtingut uns resultats que es corresponen (o van més enllà) amb els objectius inicialment plantejats.
MEMORIA (20%)	Organització i contingut del document	El document presenta una organització clara, conté tots els apartats i elements obligatoris (resum, índex, objectius, conclusions i bibliografia), i aquests son correctes.
	Redacció i correcció lingüística	La redacció és clara, concisa i precisa. Les frases son sintàcticament correctes i no presenten faltes d'ortografia.
	Llenguatge científicotècnic	El to del llenguatge utilitzat es correspon al d'un document tècnic o acadèmic. S'utilitza el vocabulari i la nomenclatura propis de l'àmbit científicotècnic en el qual s'emmarca el treball.
	Elements gràfics	Hi ha figures i taules que ajuden a entendre idees i a presentar i/o resumir resultats. Gràfiques, taules i especialment esquemes i plànols son correctes.

	Format	El format de la memòria s'ajusta a les especificacions i la plantilla oficials.
PRESENTACIÓ I DEFENSA (20%)	Elements de suport	Els elements de suport de la presentació (presentacions PowerPoint, vídeos, etc.) ajuden a entendre el treball. El seu aspecte és agradable i no hi han errors evidents (lletra massa petita, figures petites o poc clares, manca de numeració, etc.).
	Organització i contingut	El contingut de la presentació sintetitza el treball realitzat. L'organització i el contingut de la presentació afavoreixen la comprensió del treball.
	Habilitats de comunicació	L'estudiant s'expressa oralment amb claredat. El/la estudiant aconsegueix mantenir l'atenció de l'audiència.
	Ús del temps	El/la estudiant utilitza correctament el temps disponible per a la seva presentació (ni acaba abans ni s'excedeix del temps estipulat).
	Resposta a preguntes	El/la estudiant es mostra receptiu als comentaris i preguntes formulades pels membres del tribunal. El/la estudiant respon correctament a les preguntes. En les seves respostes, l'estudiant mostra coneixements del tema i seguretat.

ANNEX 2.2. COMPOSICIÓ DE LA QUALIFICACIÓ FINAL DEL TFE

	President	Secretari	Vocal	Avaluació
Treball desenvolupat (60%)				
Memòria (20%)				
Presentació i defensa (20%)				

Avaluació final

- Per cadascun dels elements avaluats, en cas d'unanimitat caldrà omplir únicament l'última columna. En cas que no hi hagi unanimitat, cadascuna de les tres primeres columnes reflectirà l'avaluació proposada per cada membre del tribunal, i el valor de la quarta vindrà determinat per la nota mitjana.
- La nota final es calcularà a partir dels valors de la quarta columna i tenint en compte els percentatges especificats per als elements avaluats.
- A l'apartat "avaluació final" de l'acta es farà constar la nota numèrica amb resolució de **0,1** ; la nota qualitativa del treball es correspondrà amb l'establert a la següent taula d'equivalència:

Matrícula d'Honor:	de 9,0 a 10 [a proposta del Tribunal del TFE]
Excel·lent:	de 9,0 a 10
Notable:	de 7,0 a 8,9
Aprovat:	de 5,0 a 6,9
Suspens:	de 0,0 a 4,9
No presentat:	NP

ANNEX 3. TFE DE DOBLE TITULACIÓ

En el cas de les **dobles titulacions de Grau**, l'estudiantat haurà de realitzar el registre de **TFE**, la matrícula i el dipòsit del treball de forma independent per a cada titulació.

L'elaboració i defensa del **TFE** podrà ser:

- **TFE independents:** dues memòries individualitzades, una per cada titulació a presentar en dos actes de defensa diferenciats

- **TFE únic:** una sola memòria, conjunta per les dues titulacions, i a presentar en un únic acte de defensa. En aquest cas:
 - la dedicació al treball ha de correspondre al total de crèdits de les dues titulacions
 - ha de permetre assolir les competències de les dues titulacions
 - la memòria ha de reflectir clarament les parts del treball corresponents a cada titulació

Per TFE independents l'oferta serà la pròpia de cada titulació. Pel TFE únic hi haurà una oferta específica.



ANNEX 4. CONFIDENCIALITAT DEL TREBALL

Declaració de confidencialitat: Aquest document ha de lliurar-se quan el Director de **TFE** en declari la confidencialitat del Treball, bé perquè existeixi un acord de confidencialitat amb una institució externa, bé perquè autor i Director així ho considerin.

ANNEX 4.1. SOL·LICITUD DE DECLARACIÓ DE CONFIDENCIALITAT DELS TREBALLS ACADÈMICS.

Declaració de confidencialitat

En/Na_Feu clic o toqueu aquí per escriure text., com a professor/a responsable de la direcció, coordinació i/o tutoria del treball acadèmic i l'estudiant_Feu clic o toqueu aquí per escriure text. amb DNI_Feu clic o toqueu aquí per escriure text. sol·licitem la declaració de **confidencialitat del TFE** amb títol Feu clic o toqueu aquí per escriure text. .

Període de la confidencialitat

Els sotasignants declarem que el treball acadèmic ha de ser confidencial pel període de temps indicat a continuació:

- fins a la data** Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.
- la durada de la confidencialitat és **de cinc anys des de la defensa del treball**

I ens obliguem a mantenir en la més absoluta confidencialitat tota aquella informació tècnica o de qualsevol tipus relacionada amb aquest Treball de Fi de'Estudis durant el període de vigència d'aquesta declaració en cas de ser acceptada.

Motivació de la confidencialitat

[Justifiqueu-ho]

Feu clic o toqueu aquí per escriure una data.

Signatura del director o directora / tutor o tutora:

Signatura de l'estudiant:

La Direcció de L'EEBE resol:

<input type="checkbox"/> Autoritza	<input type="checkbox"/> Desestima
------------------------------------	------------------------------------

SR. DIRECTOR o SRA DIRECTORA DE L'ESCOLA D'ENGINYERIA DE BARCELONA EST.

ANNEX 4.2. DECLARACIÓ DE CONFIDENCIALITAT DELS MEMBRES DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓ DE CONFIDENCIALITAT

Tribunals defensa TFE

Nom i cognoms	
NIF/NIE/Passaport núm.	

En qualitat de _____ de TFE, accepto i m'obligo a mantenir en la més absoluta confidencialitat tota aquella informació tècnica o de qualsevol tipus que rebí o em sigui proporcionada per la Universitat Politècnica de Catalunya en relació al Treball de Fi d'Estudis

--

(Nom del Treball)

de l'estudiant

Nom i cognoms	
NIF/NIE/Passaport núm.	

Aquesta obligació de confidencialitat es mantindrà en vigor durant un període de _____ * a comptar des de la signatura de la present declaració.

*Per concretar el període de vigència de la confidencialitat caldrà tenir en compte el que estableix el conveni corresponent. Si no hi ha conveni, però del contingut del TFE és possible que se'n pugui derivar una patent, el període es determinarà en funció del temps necessari per a disposar de l'esmentada patent.

ANNEX 5. PROPOSTA DE MATRÍCULA D'HONOR

PROPOSTA DE QUALIFICACIÓ DE MATRÍCULA D'HONOR ¹

El tribunal d'avaluació del Treball de Fi d'Estudis format pels següents membres:

President/a:

Vocal:

Secretari/a:

proposa qualificar amb Matrícula d'Honor el TFE anomenat

Títol:

Autor:

i per aquest motiu s'adjunta el següent informe detallant els mèrits justificatius de tal menció especial (veure revers):

I perquè així consti, signen tots els membres del tribunal a

Barcelona, a ____ de/d' _____ del ____.

President o Presidenta,	Vocal,	Secretari o Secretària,
Sign.:	Sign.:	Sign.:

¹ Aquest document ha de ser entregat juntament amb l'acta d'avaluació del TFE



Indicar els mèrits justificatius

PROPUESTA DE CALIFICACIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR ¹

El tribunal de evaluación del Trabajo Final de Estudios formado por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocal:

Secretario/a:

propone calificar con Matrícula de Honor el TFE denominado

Título:

Autor:

y para ello adjunta el siguiente informe detallando los méritos justificativos de tal mención especial (ver reverso).

Y para que así conste, firman todos los miembros del tribunal en

Barcelona, a ____ de _____ de _____.

Presidente,	Vocal,	Secretario/a,
Fdo.:	Fdo.:	Fdo.:

¹ Este documento ha de ser entregado junto con la acta de evaluación del TFE



Indicar los méritos justificativos