

NORMATIVA ACADÈMICA D'ESTUDIS DE GRAU DE L'EEBE

Curs acadèmic 2016-2017

Document informat favorablement per la Comissió de Docència i Estudiantat
de la UPC de 29/06/16.

Pendent d'aprovació al Consell de Govern de la UPC

PREÀMBUL

La normativa d'aplicació per als estudis de grau a l'EEBE és la Normativa acadèmica dels estudis de Grau de la Universitat Politècnica de Catalunya (en endavant, Normativa de Grau UPC). Aquest document articula una normativa únicament sobre aquells àmbits en que la competència recau en el Centre.

L'estudiantat sol·licita qualsevol servei acadèmic sota la seva responsabilitat, i té l'obligació de conèixer i de respectar tant les condicions d'aquesta normativa específica com la Normativa de Grau UPC, així com les normes d'aplicació general que afecten o poden afectar l'estudiantat tant des del punt de vista administratiu com d'avaluació de la seva activitat o permanència a la UPC.

1. CRITERIS PER A ESTABLIR L'ORDRE DE MATRÍCULA

L'ordre de matrícula és el llistat ordenat d'estudiantat per a ser matriculat, indicant-hi el dia i hora de la matrícula.

1.1. Estudiantat de nou accés procedent de preinscripció

L'estudiantat de nou accés, a partir de la preinscripció universitària, es matricula en dates específiques segons el Calendari de Grau EEBE. El criteri que s'aplicarà per confeccionar l'ordre de matrícula seran les notes d'accés de preinscripció, ordenades de major a menor valor.

1.2 Estudiantat que ja ha iniciat els estudis de Grau

Els criteris d'ordenació per a l'estudiantat que està autoritzat a matricular-se i no és de nou accés són els següents:

1.- Es prioritza en primer lloc l'ordre de matrícula segons la situació de l'expedient de l'estudiant/a respecte al pla d'estudis que està cursant. És per això que s'estableixen **trams esglaonats en l'ordenació de matrícula**, on "X" és el nombre de crèdits que resten per finalitzar la carrera:

1r - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $0 < X < 36.5$ per finalitzar la carrera.

2n - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $36.5 \leq X < 72.5$ per finalitzar la carrera.

3r - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $72.5 \leq X < 108.5$ per finalitzar la carrera.

4t - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $108.5 \leq X < 144.5$ per finalitzar la carrera.

5è - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $144.5 \leq X < 180.5$ crèdits per finalitzar la carrera.

6è - Estudiants/es que han de superar un nombre de crèdits $180.5 \leq X$.

2.- A continuació, per desfer empats es prioritzarà l'ordre de matrícula per a tot l'estudiantat autoritzat a matricular-se, segons la trajectòria del seu expedient acadèmic i, per tant, s'aplicaran els següents criteris d'ordenació:

2.1) Mitjana aritmètica del paràmetre de resultats acadèmics (paràmetre α : quocient dels crèdits superats sobre el total de crèdits matriculats) dels 2 darrers quadrimestres, ordenat de major a menor valor (1 a 0).

2.2) Nota mitjana de totes les assignatures cursades els 2 darrers quadrimestres dels quals es consideri el valor α mig, sense considerar reconeixements, ordenades de major a menor valor (10 a 0).

2.3) Nombre total de crèdits matriculats en els dos darrers quadrimestres, ordenat de major a menor valor.

2.4) Nombre de crèdits que resten per acabar els estudis, ordenat de menor a major valor.

En cas d'haver cursat només 1 quadrimestre, s'aplicaran els mateixos criteris, però només sobre el quadrimestre cursat. El valor resultant d'aplicar el criteri 2.3 serà multiplicat per 2 per ser equitatiu en el tractament del procediment.

En cas de quadrimestre en blanc (quadrimestre sense matrícula o amb cap crèdit matriculat), s'aplicaran els mateixos criteris, però només sobre el quadrimestre cursat i considerant igual a 0 el valor α d'aquest quadrimestre en blanc.

En el cas d'estudiants/es en el 1r i 6è trams, se'ls aplicaran tots els criteris per desfer empats, exceptuant el criteri 2.1). En el cas d'estudiants en el 6è tram, i per tal de prioritzar els crèdits que manquen per finalitzar la carrera, l'ordre dels criteris a aplicar serà el següent:

1r: criteri 2.4

2n: criteri 2.2

3r: criteri 2.3

2. AVALUACIÓ

El sistema d'avaluació de la UPC distingeix entre tres formes d'organització del coneixement, cadascuna de les quals s'avalua segons mecanismes específics que es descriuen en els apartats següents:

[a] Les assignatures obligatòries i optatives programades en el pla d'estudis.

[b] Els blocs curriculars formats per conjunts d'assignatures amb objectius formatius comuns. Les assignatures d'un bloc curricular s'avaluen de forma global en un procediment que s'anomena avaluació curricular.

[c] Les activitats acadèmiques addicionals que realitza l'estudiant/a i que li són reconegudes acadèmicament.

Queden definits els blocs curriculars següents:

- **Fase Inicial** (Primer Bloc Curricular) que comprèn totes les assignatures obligatòries del primer i segon quadrimestres.
- **Segon Bloc Curricular** que comprèn totes les assignatures obligatòries del tercer, quart, cinquè, sisè i setè quadrimestres.
- **Tercer Bloc Curricular** que comprèn totes les assignatures optatives.
- **Bloc Curricular Treball de Fi de Grau.**

El **Treball de Fi de Grau** és avaluat d'acord amb la normativa específica indicada a l'apartat 3.

2.1 Avaluacions Curriculars

L'estudiantat serà avaluat curricularment un cop hagi cursat totes les assignatures que componguin el bloc curricular. Les avaluacions curriculars seran realitzades per les Comissions d'Avaluació Curricular i seguint els criteris exposats a l'apartat 2.1.3.

En cap cas, el nombre de crèdits suspesos, que les comissions podran donar com a aprovats, podrà superar els 18 crèdits en tota la carrera, distribuïts de la següent forma:

- 12 crèdits, com a màxim, en la Fase Inicial.
- 12 crèdits, com a màxim, en el segon Bloc Curricular

En cas que un estudiant, complint els criteris definits als anteriors paràgrafs, no vulgui que l'incloguin en un procés d'avaluació curricular que permet la compensació perquè, havent suspès una o més assignatures amb una qualificació igual o superior a 4, vol triar l'opció de repetir-les en el període lectiu següent, ha de sol·licitar de forma expressa la renúncia a l'avaluació curricular (vegeu Calendari de Grau EEBE).

Els/les membres de les Comissions d'Avaluació Curricular disposaran d'un Resum d'Avaluacions. Aquest document serà facilitat per la Unitat de Gestió Acadèmica del Centre i hi constaran les següents informacions del bloc curricular:

[a] Estudiant/a a avaluar

[b] Assignatures cursades i, per a cadascuna d'elles, la qualificació numèrica proposada a l'informe d'avaluació.

[c] Els resultats de l'avaluació amb els criteris de l'apartat 2.1.3

Les Comissions d'Avaluació Curricular disposaran també de les observacions del professorat i de les al·legacions que l'estudiantat els pugui haver adreçat en els terminis previstos en el Calendari de Grau EEBE.

La Unitat de Gestió Acadèmica facilitarà un informe estadístic de les qualificacions de les diferents assignatures.

2.1.1. Resultats de l'avaluació curricular

El resultat de l'avaluació curricular es reflectirà en un document anomenat Acta Curricular, que serà el document amb validesa administrativa als efectes de l'expedient de l'estudiant/a, i l'expedició del títol. El resultat de l'avaluació curricular es podrà consultar a través d'e-Secretaria.

L'estudiant/a podrà recórrer el resultat de l'avaluació curricular en un termini de set dies a partir de la publicació de l'acta curricular, mitjançant instància adreçada al/a la Director/a de l'Escola.

En cas que l'estudiant/a hagi superat el bloc curricular, l'acta curricular inclourà la qualificació descriptiva i numèrica definitiva de cadascuna de les assignatures i la numèrica del bloc curricular, obtinguda com a mitjana de la qualificació de les assignatures ponderada amb el nombre de crèdits de cadascuna d'elles. La qualificació de les assignatures es consignarà d'acord amb la següent relació:

Excel·lent /Matrícula d'Honor	de 9.0 a 10
Notable	de 7.0 a 8.9
Aprovat	de 5.0 a 6.9

Quan l'estudiant/a no hagi superat el bloc, s'indicarà "**Suspens de Qualificació**" sense nota numèrica. En aquest cas no es reconeixerà cap crèdit. Per tal que l'estudiant pugui optar a una nova avaluació curricular, haurà de tornar a matricular-se de les assignatures suspeses del bloc curricular.

2.1.2. Bloc curricular de Fase Inicial (Primer Bloc Curricular)

En el cas que el bloc curricular sigui la Fase Inicial, s'especificarà el següent, segons els casos:

[a] Si supera la Fase Inicial a l'acta d'avaluació hi figurarà la informació que es descriu a l'apartat 2.1.1 referent als blocs curriculars aprovats.

[b] Si no supera la Fase Inicial, però ha superat el mínim de crèdits per a la permanència de la Fase Inicial, a l'acta d'avaluació curricular s'especificarà "**Suspens de Qualificació**".

[c] Si no supera la Fase Inicial, però no ha esgotat el temps per tal de superar la permanència de la Fase Inicial, a l'acta d'avaluació curricular s'especificarà "**Suspens de Qualificació**".

[d] Si no supera la permanència de la Fase Inicial i ha esgotat el temps per superar-la, a l'acta d'avaluació curricular s'especificarà "**No Apte de la Fase Inicial**" i s'indicaran les assignatures superades.

2.1.3. Criteris d'avaluació dels blocs curriculars

Essent: $M = \sum_{i=1}^N n_i \cdot P_i$; Nota mitjana,

N: Nombre total d'assignatures del Bloc Curricular, n_i Nota proposada pel professorat de l'assignatura i .

Aquesta nota serà forçosament un nombre de 0 a 10 amb resolució de 0,1.

$$P_i = \frac{cr_i}{\sum_{j=1}^N cr_j} \text{ Pes de l'assignatura } i.$$

cr_i crèdits assignats a l'assignatura i en el Pla d'Estudis.

2.1.3.1. Fase Inicial (Primer Bloc Curricular) o Segon Bloc Curricular

Un/a estudiant/a serà **APTE de Fase Inicial** o de **Segon bloc Curricular** si es verifica el següent:

Criteri 1: $n_i \geq 5$ $i=1, \dots, N$

Criteri 2: Si havent-hi una única assignatura amb nota $4.0 \leq n_i < 5$ i es verifica que $M \geq 5.25$

Criteri 3: Si havent-hi dues úniques assignatura amb nota $4.0 \leq n_i < 5$ i es verifica que $M \geq 5.50$

En cap cas un estudiant/a pot ser avaluat/da positivament del Bloc Curricular tenint alguna assignatura qualificada com a **“No presentat”**.

2.1.3.2. Tercer Bloc Curricular

Un estudiant/a serà **APTE del Tercer Bloc Curricular** quan hagi superat el total de crèdits de que consta el bloc mitjançant la superació d'assignatures optatives i/o el reconeixement de crèdits optatius. L'estudiant/a que ha obtingut una qualificació de Suspens o No Presentat en una assignatura Optativa no té l'obligació de repetir aquesta mateixa assignatura.

2.2. Criteris de reavaluació

D'acord amb el que estableix l'apartat 3.1.3. de la Normativa de Grau de la UPC, el Centre ha acordat aplicar la reavaluació seguint les següents directrius:

[a] Es programarà un examen de reavaluació, a cada quadrimestre, de totes les assignatures corresponents a matèries de formació bàsica, comunes a la branca industrial, i de tecnologia específica dels graus impartits a l'EEBE.

[b] La prova de reavaluació serà optativa en les assignatures que segueixin una marcada metodologia d'avaluació continuada, i, en qualsevol cas, s'haurà de fer constar en la guia docent i fitxa de l'assignatura si es realitza reavaluació o no.

[c] Per assignatura amb "una marcada metodologia d'avaluació continuada" s'entén tota assignatura que inclogui un nombre, K, d'actes d'avaluació, de forma que cadascun d'aquests actes d'avaluació tingui un pes percentual mínim sobre la qualificació final de $100/(K+1)$ i amb $K \geq 4$. (No es contempla l'avaluació de la competència transversal)

[d] Les assignatures optatives i els TFG no tindran prova de reavaluació.

[e] Per poder accedir a la prova de reavaluació l'estudiant s'ha d'haver presentat a totes les proves d'avaluació de l'assignatura i obtenir una nota, N, de la part reavaluable de l'assignatura tal que $3,0 \leq N < 5,0$.

[f] La prova de reavaluació d'una assignatura es basarà en una prova escrita sobre els objectius d'aprenentatge de teoria i problemes. El pes d'aquesta prova serà el mateix que el de les proves de teoria i problemes declarades a la guia docent. Queden excloses de la reavaluació les practiques, els treballs i les presentacions.

[g] La nota final de la prova de reavaluació serà de 5,0 en cas que l'estudiant superi positivament la prova, i aquest valor s'utilitzarà en el polinomi de qualificació de l'assignatura per a recalcular la nota final.

[h] La prova de reavaluació d'una assignatura és responsabilitat del seu coordinador.

[i] El calendari de grau EEBE fixarà els dies dedicats a les proves de reavaluació, i l'estudiantat afectat podrà disposar lliurement de les mateixes segons la seva planificació.

3. TREBALL DE FI DE GRAU

3.1. Objecte del Treball de Fi de Grau

L'objecte del Treball de Fi de Grau [TFG] és acreditar de forma global la formació adquirida a l'Escola, que justifiqui l'obtenció del títol de Grau en Enginyeria. Es tracta del desenvolupament d'un treball personal, d'aprofundiment i de síntesi dins de l'àmbit de coneixements dels estudis realitzats.

El **TFG** es realitzarà, per norma general, al darrer quadrimestre de la titulació de Grau d'Enginyeria.

El **TFG** el realitzarà cada estudiant/a sota la direcció d'un/a professor/a director/a i, si s'escau, també podrà participar altre professorat com a codirector/a del treball. La qualificació del **TFG** la proposarà un tribunal, constituït de la manera que s'indica a l'apartat 3.5, després de presenciar la defensa realitzada per l'estudiant/a del treball elaborat.

El **TFG** es podrà realitzar individualment o en equip. En cas de que el treball es faci en equip, cada estudiant/a ha de ser responsable d'una part ben definida i la seva autoria ha de quedar reflectida clarament a la memòria, però cadascú ha de conèixer amb profunditat la totalitat del treball.

3.2. Temes per al Treball de Fi de Grau

El **TFG** pot tractar sobre qualsevol tema que estigui relacionat amb les matèries específiques cursades en la titulació de Grau en Enginyeria: instal·lacions, muntatges, explotacions, obres i edificacions, màquines i aparells, organització socioeconòmica, processos industrials, etc. El **TFG** podrà comprendre propostes de tipus docent, de recerca i desenvolupament.

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

[a] Treballs proposats pel professorat de l'escola

La direcció de l'Escola validarà i farà pública la proposta de Treballs de Fi de Grau feta pel professorat. En aquesta proposta hi figurarà, a més del tema, el director/a del treball i les condicions de desenvolupament. El llistat amb els temes de TFG el farà públic la Secretaria Acadèmica de l'Escola, al menys, dos mesos abans de la matrícula de cada quadrimestre. La data de publicació constarà al Calendari de Grau EEBE.

A partir de la data de publicació, el futur estudiantat de TFG tindrà un període d'un mes per posar-se d'acord amb el/la director/a del treball per al seu desenvolupament.

[b] Treballs proposats per l'estudiantat

Un/a estudiant/a pot proposar a un/a director/a de treball un tema per al **TFG**. En el supòsit que aquest/a accepti, la direcció de l'Escola validarà, si s'escau, la proposta.

[c] Treballs realitzats en el marc de relacions universitat–empresa

L'estudiantat pot cursar el TFG en el marc d'una empresa mitjançant el compromís d'un conveni universitat-empresa. En aquest cas, existirà una codirecció del **TFG**, mitjançant un/a professor/a director/a de treball a l'Escola i un/a o més codirectors/es de l'Empresa. Quant a 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.

[d] Treballs realitzats en programes de mobilitat universitària

Un/a estudiant/a pot cursar el TFG 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 **TFG** 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.

3.3. Direcció del Treball de Fi de Grau

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

El/La director/a del Treball de Fi de Grau, que ha impartir docència al centre, ha de recordar l'obligatorietat del compliment de la present normativa.

El nombre màxim de TFG que un/a mateix/a professor/a pot dirigir o codirigir simultàniament no ha de superar el 25% del total d'hores de la seva càrrega de docència a l'escola.

A efectes de còmput de la càrrega docent, un treball realitzat en equip per "n" estudiants computarà com a "n" treballs dirigits per el/la director/a. En el cas de que el **TFG** tingui codireccions, la càrrega docent es dividirà proporcionalment entre el professorat implicat (director/a i codirector/es). La càrrega docent del **TFG** es farà efectiva entre el professorat implicat en un termini màxim d'un curs i mig després de ser aprovat el **TFG**.

Quan un TFG sigui realitzat per 2 o més estudiants o estudiantes, es farà constar de forma explícita i clara quina ha estat l'aportació de cada estudiant/a. La responsabilitat de justificar una aportació personal suficient al treball de l'equip rau en cada estudiant/a participant en el treball.

3.4. Dedicació de l'Estudiant/a al Treball de Fi de Grau

El treball personal de l'estudiant/a associat/da al desenvolupament del **TFG** és el corresponent a 25 hores per ECTS.

3.5. Procediment del Treball de Fi de Grau

Els processos a seguir per realitzar el TFG són els següents:

- Elecció del **TFG**
- Registre del **TFG**
- Matrícula del **TFG**
- Vistiplau del director del TFG de la defensa del Treball
- Assignació Tribunal d'avaluació de **TFG**
- Lliurament del **TFG** (Dipòsit)
- Defensa del **TFG**
- Avaluació del **TFG**

Elecció del TFG.

Les propostes de temes es faran públiques d'acord amb el Calendari de Grau EEBE.

Registre del TFG.

L'estudiant/a ha d'omplir el full de registre normalitzat disponible a la web de l'Escola.

Únicament pot fer el registre l'estudiant o estudianta que hagi superat un mínim de 162 ECTS de la titulació.

Cal registrar el **TFG**, indicant la modalitat escollida, entre les següents:

- Treballs en la pròpia universitat,
- Treballs en empresa,
- Treballs en altres universitats en un programa de mobilitat,
- Treballs en empresa en un programa de mobilitat,

Per registrar el TFG, s'haurà de presentar el full de registre, revisat i signat pel Director o per la Directora del mateix, a Gestió Acadèmica de l'EEBE, que farà efectiu el registre.

Al full de registre s'indicarà una única competència genèrica a assolir. En cas de que la competència genèrica sigui l'anglès, el treball haurà de realitzar-se i defensar-se en aquest idioma.

El registre del **TFG** s'efectuarà abans del període de matrícula. L'estudiantat/a haurà de registrar-lo d'acord amb el Calendari de Grau EEBE.

Si un cop registrat, es necessari esmenar dades del títol de TFG, haureu de formalitzar la sol·licitud i adjuntar-hi les tres còpies del registre de TFG, novament signades originalment, en els períodes fixats al Calendari de Grau de l'EEBE. En cap cas, podrà fer-se un canvi d'un projecte matriculat (canvi de tutor, de continguts...)

En el cas de TFG estigui vinculat a un conveni de pràctiques externes, el registre s'haurà de formalitzar en el moment de la signatura del conveni.

Matrícula del TFG.

Podrà matricular-se de TFG l'estudiantat que hagi superat **totes les assignatures obligatòries de la seva titulació i li restin un màxim de 12 ECTS optatius**. Enregistrar el TFG és un requisit indispensable per efectuar la matrícula.

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

En el cas que el TFG estigui vinculat a pràctiques externes es permetrà la matrícula en un període diferent.

Si la defensa del TFG no es fa en el quadrimestre en el qual s'ha matriculat, l'estudiant pot sol·licitar una matrícula addicional per a la defensa en el quadrimestre següent. A la matrícula addicional només s'han d'abonar els serveis administratius (gestió de l'expedient acadèmic, suport a l'aprenentatge i assegurança escolar, si s'escau).

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

Si el TFG no es supera dins de la convocatòria addicional (regulat al Calendari de Grau EEBE) s'haurà de tornar a formalitzar una nova matrícula ordinària. La formalització d'una nova matrícula en quadrimestres posteriors, comportarà el pagament complet, amb el recàrrec corresponent per repetició.

Vistiplau del director o directora del TFG de la defensa del Treball.

L'estudiant o estudianta ha d'omplir el full de sol·licitud de defensa del Treball i l'ha d'adjuntar en la segona pàgina de la memòria de TFG. Aquest document ha de estar signat pel Director o Directora de TFG. El full de sol·licitud de defensa estarà a la web de l'escola.

És un requisit imprescindible per poder disposar i defensar el TFG.

Assignació de Tribunal d'avaluació del TFG.

Per a l'avaluació del **TFG** es constituirà un Tribunal. El procediment de confecció dels tribunals, així com l'horari de les defenses, automatitzats o no, s'establirà des de la sots direcció d'Estudis juntament amb Gestió Acadèmica. Preferentment els tribunals es confeccionaran atenent als següents criteris:

- El Tribunal estarà format per 3 PDI's.
- Actuarà de president o presidenta del tribunal un/a PDI, assignat/da a l'EEBE, del mateix àmbit de coneixement d'adscripció i/o departament que el/la director/a del TFG a avaluar, nomenat d'acord amb la normativa vigent.

- El/La director/a o un/a dels codirectors/res del TFG formaran part del tribunal, i actuarà com a secretari/a.
- Inclourà un vocal escollit/de entre el professorat de l'Escola.
- Es nomenaran també 2 membres suplents: un per president o presidenta i un altre per vocal, amb el mateix perfil en quant a l'àmbit de coneixements.
- Quan un TFG hagi estat realitzat en equip, serà avaluat pel mateix tribunal i en la mateixa sessió pel conjunt dels estudiants que formen part de l'equip.

Dipòsit del TFG.

L'estudiant/a haurà d'elaborar el Treball de Fi de Grau d'acord amb els continguts i criteris establerts a la present normativa. El Treball haurà de seguir les plantilles i formats que es troben en l'apartat TFG de la web de l'Escola; és responsabilitat del director/a de TFG recordar l'obligatorietat de la seva utilització.

La memòria i la resta de documents del TFG seran dipositats a la Unitat de Gestió Acadèmica de l'Escola dues setmanes abans del període de defensa, atenent al Calendari de Grau EEBE seguint les directrius que la sotsdirecció d'estudis estableixi. S'haurà de lliurar en format imprès la memòria; els pressupostos i/o anàlisi econòmica; i els plànols o similars.

L'estudiant/a, **seguint els formats i plantilles, que trobarà al web de l'Escola**, també haurà de lliurar una còpia en format electrònic de tots els documents que componen el **TFG (CD)** que serà dipositada a la Biblioteca de l'Escola.

En el cas de treballs realitzats en equip, s'entregarà una única còpia del TFG en la que s'identificaran tots/es els/les autors/res, indicant de quina part és responsable cadascú/una.

El període de dipòsit de TFG (convocatòria ordinària o addicional) restarà regulat al calendari acadèmic del centre. En qualsevol cas, es publicarà un ordre de lliurament de tota la documentació del TFG.

En cas que el TFG estigui sotmès a un acord de confidencialitat, caldrà lliurar el document de l'acord signat originalment per les parts (podeu trobar un model a l'apartat TFG del web).

Defensa del TFG.

El treball s'haurà de defensar en un acte públic, en un temps màxim de 30 minuts per cada estudiant/a participant, davant del Tribunal d'Avaluació; en cas de treballs de caire pràctic el límit de temps per estudiant/a pot ser de 45 minuts.

Els/les membres del Tribunal, en finalitzar la presentació, plantejaran a cada estudiant/a les qüestions que considerin oportunes.

El període de defensa de TFG (convocatòria ordinària o extraordinària) restarà regulat al calendari acadèmic del centre.

Avaluació del TFG.

Un cop realitzada la defensa, es farà la valoració del treball atenent a la presentació, defensa, continent i contingut; en particular el rigor i la utilitat científica, tècnica, empresarial o social. Es farà constar a l'Acta una nota numèrica amb resolució de **0.1** i la nota qualitativa corresponent d'acord amb la següent taula d'equivalència.

Matrícula d'Honor:	de 9.0 a 10 [a fixar pel Tribunal del TFG]
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

Entre els aspectes avaluats al TFG hi haurà una de les competències genèriques del Grau en Enginyeria a proposta del Director/a del Treball.

En el cas dels TFG realitzats en equip, el tribunal pot assignar la mateixa nota a cada estudiant/a de l'equip o posar notes individualitzades si percep aportacions i domini del contingut del TFG marcadament diferents.

En acabar, el President la Presidenta del tribunal informarà a cadascú/una dels/de les projectistes de la nota obtinguda.

El President o la Presidenta del Tribunal serà l'encarregat/da de fer arribar a la Unitat de Gestió Acadèmica l'Acta de avaluació del TFG.

Si s'escau, la Direcció Acadèmica, d'acord amb criteris EEES, podrà fer arribar als tribunals rúbriques d'avaluació a complimentar per a la uniformització de criteris, com a eina per a la valoració i qualificació del treball, les quals s'hauran d'ajustar al màxim al que diu aquesta normativa a fi d'objectivar i fer més transparent l'avaluació del treball. La rúbrica d'avaluació s'haurà d'entregar a la Sotsdirecció d'Estudis juntament amb l'acta d'avaluació amb la nota corresponent.

Opcionalment, una comissió anomenada pel/per la director/a del centre podrà emetre informes respecte al contingut i formes del Treball Fi de Grau, que seran enviades al/a la president/a del tribunal avaluador. Aquests són de caràcter vinculant i han d'ésser tingudes en compte pel tribunal.

CONTINGUT DEL TREBALL DE FI DE GRAU

El treball ha de complir amb els següents requisits:

- **Definir unívocament** un determinat producte entenent com a tal una instal·lació, una operació industrial, un artefacte i un servei.
- **Justificar racionalment** les disposicions funcionals i constructives i les dimensions escollides.
- **Permetre per sí mateix** i sense ambigüitats la realització del producte/servei/operació.

Els documents del treball han d'incloure tots aquells raonaments, dades i conclusions que siguin necessaris i suficients pel seu fi. Entre ells cal senyalar amb caràcter general:

- Memòria. Que ha d'incloure:
 - Vistiplau de presentació i defensa del Treball
 - Resum de 200 paraules en català, castellà i anglès
 - Exposició de l'objecte i abast del treball.
 - Especificacions bàsiques.
 - Estudi previ de les alternatives
 - La descripció detallada de la solució adoptada (o descripció exhaustiva de l'estudi realitzat).
 - Planificació de les tasques per l'elaboració del treball
 - Mètode d'execució i materials utilitzats.
 - Mètodes de càlcul justificatius.
 - Anàlisi de l'impacte ambiental conseqüència tant del funcionament normal com de les possibles avaries, accidents, etc (quan sigui procedent).
 - Resum de les normatives aplicables al treball.
 - Conclusions.
 - Referències bibliogràfiques i de suport
- Plànols. (quan sigui d'aplicació).
- Pressupost i/o Anàlisi Econòmica. Que ha d'incloure:
 - El pressupost desglossat i agrupat per capítols, incloent la mesura dels mitjans emprats i la valoració econòmica dels mateixos (costos d'enginyeria, mà d'obra, materials,).

- Anàlisi dels avantatges i inconvenients de l'operació, i en el seu cas, dels costos i beneficis socials de la mateixa.

A més, si s'escau:

- Plec de Condicions i/o Manual d'Usuari. Que ha d'incloure:
 - El Plec de Condicions Tècniques Particulars / Manual d'Usuari/a / Manual d'Operacions i Manteniment.
 - El Plec de Condicions Econòmiques Generals (quan sigui procedent).
 - Detall de la normativa aplicable al treball (quan sigui procedent).
 - Programa i pla de fabricació o execució i/o instruccions de muntatge.
- Annexos. Que han d'incloure:
 - De càlculs de dimensionat o comprovació.
 - De càlculs justificatius de l'elecció de les solucions adoptades.
 - Fulls de característiques de materials subministrats pels fabricants.
 - Llistats d'ordinador.

PROPIETAT INTEL·LECTUAL DEL TREBALL DE FI DE GRAU.

La propietat intel·lectual sobre els Treballs de Fi de Grau 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 de 02/10/08, així com pel Real Decret Legislatiu 1/1996, de 12 d'abril, de Propietat Intel·lectual.