



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
BARCELONATECH

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
de Telecomunicació de Barcelona



**GEF
GREELEC
GRETST**

**Rúbrica per a l'avaluació de
TFG**

Adreçada a: Membres de Tribunals de TFG

ETSETB

Rúbrica per a l'avaluació de TFG

1 Propòsit del document

El present document conté una sèrie de pautes i recomanacions amb l'objectiu d'unificar els criteris i disminuir l'arbitrarietat a l'hora d'avaluar els treballs finals de grau de les titulacions del Grau d'Enginyeria Física (GEF), Grau d'Enginyeria Electrònica de Telecomunicació (GREELEC) i Grau en Enginyeria de Tencologies i Serveis de Telecomunicació (GRETST).

Com a novetat s'inclou en aquesta versió l'avaluació de l'informe de sostenibilitat, d'obligada realització segons que va aprovar la Comissió Permanent de l'ETSETB seguint les recomanacions de la UPC.

2 Pautes per al director del TFG

El director valorarà:

1. **La tasca de l'alumne**, on es valorarà el grau d'iniciativa, organització, esperit crític i capacitat d'aprenentatge que ha mostrat.
2. **La qualitat científico-tècnica del treball**, on es valorarà si s'han assolit els objectius proposats, el grau d'innovació del treball, l'adequació als objectius del grau i si s'han interpretat correctament els resultats.
3. **La metodologia seguida**, on es valorarà si s'ha fet i seguit un pla de treball, i el grau de rigor científic del treball, incloent la revisió crítica dels resultats i la bibliografia.
4. **L'informe de sostenibilitat**, valorat segons el grau de completesa i profunditat assolit en l'estudi.

La **taula 1** conté un llistat detallat de criteris en format de rúbrica que poden ser útils per a fer les valoracions esmentades.

3 Pautes per al tribunal avaluador

Els membres del tribunal hauran de valorar d'una banda el projecte en sí i la memòria entregada i de l'altra la presentació oral de l'estudiant.

3.1 Valoració del treball realitzat i la memòria del projecte

Del projecte i la memòria entregada el tribunal valorarà:

1. **El contingut i la coherència del text**,
2. **La qualitat científico-tècnica del treball**, on es valorarà si s'han assolit els objectius proposats, el grau d'innovació i dificultat del treball, si s'han interpretat correctament els resultats, etc., així com també si es poden oferir indicadors objectius de qualitat.
3. **Els aspectes formals del document**, on es valorarà l'estructura, el llenguatge, la qualitat i adequació de les cites i referències bibliogràfiques, els annexos i el pressupost.
4. **L'informe de sostenibilitat**, valorat segons el grau de completesa i profunditat assolit en l'estudi.

La **taula 2** conté un llistat detallat de criteris en format de rúbrica que poden ser útils per a fer les valoracions esmentades.

3.2 Valoració de la presentació oral

De la presentació oral de l'estudiant, el tribunal valorarà:

1. **El contingut i la coherència** de la memòria i entre la memòria i la presentació.
2. **La qualitat científico-tècnica del treball**, on es valorarà si s'han assolit els objectius proposats, el grau d'innovació i dificultat del treball, si s'han interpretat correctament els resultats, etc., així com també si es poden oferir indicadors objectius de qualitat.
3. **Els aspectes formals del document**, on es valorarà l'estructura, el llenguatge, la qualitat i adequació de les cites i referències bibliogràfiques, els annexos i el pressupost.
4. **L'informe de sostenibilitat**, valorat segons el grau de completesa i profunditat assolit en l'estudi.

La **taula 3** conté un llistat detallat de criteris en format de rúbrica que poden ser útils per a fer les valoracions esmentades.

Taula 1: Avaluació del Director: Valoració global

Criteri	A (10 – 8,5)	B (8,4 – 6,5)	C (6,4 – 4,5)	D (4,4 – 0)	Pes	Nota
Avaluació de l'estudiant	<ul style="list-style-type: none"> • L'estudiant ha mostrat iniciativa • Ha mostrat capacitat d'aprenentatge • Ha treballat de forma organitzada • Ha demostrat tenir criteri i esperit crític • Ha mostrat autonomia i capacitat de decisió. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'estudiant ha mostrat els aspectes descrits a la qualificació A en un grau suficient com per fer correctament el treball però sense destacar especialment en cap d'ells. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'estudiant ha mostrat carències destacables en diversos dels objectius d'aquest criteri tot i fer un treball acceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'estudiant ha mostrat carències greus en diversos objectius d'aquest criteri 	30%	
Qualitat Científico-tècnica del treball	<ul style="list-style-type: none"> • S'han complert els objectius de la proposta. • El grau de complexitat i de dificultat són els que es corresponen a un grau/màster. • El treball presenta aspectes innovadors. • S'ha fet una interpretació correcta dels resultats obtinguts. 	<ul style="list-style-type: none"> • El treball presenta carències lleus en 2 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • El treball presenta carències greus en més de 2 dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • El treball no té la qualitat necessària com per ser un Treball Final de Grau. 	45%	
Metodologia seguida	<ul style="list-style-type: none"> • El treball s'ha fet amb rigor científic. • S'ha desenvolupat i seguit un Pla de Treball. • Ha dut a terme una revisió crítica com a mínim en un punt intermedi del treball. • Ha dut a terme l'estudi Bibliogràfic. 	<ul style="list-style-type: none"> • El treball s'ha desenvolupat de forma que ha permès assolir els objectius però seguint una metodologia poc rigorosa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El treball s'ha ressentit de la falta de rigor en la metodologia tot i ser acceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de rigor en la metodologia ha portat a un resultat no satisfactori del treball. 	15%	
Informe de sostenibilitat	<ul style="list-style-type: none"> • S'han treballat totes les preguntes de la guia de l'informe de sostenibilitat i si no, s'ha especificat un motiu adequat. • Si es desenvolupa un producte o servei, s'ha distingit l'impacte del producte o servei del vinculat al treball acadèmic desenvolupat en el TFG. • Considera les limitacions de l'anàlisi correctament. • Planteja adequadament la dimensió ètica del treball (apartat 4 de la guia). 	<ul style="list-style-type: none"> • L'informe presenta carències lleus en 2 o més objectius dels especificats en el criteri A. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'informe presenta carències destacables en diversos aspectes dels marcats per la qualificació A, però és acceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'informe presenta carències molt greus o és inexistent. 	10%	

Qualificació:

Taula 2: Avaluació del tribunal: Memòria i Treball

Criteri	A (10 – 8,5)	B (8,4 – 6,5)	C (6,4 – 4,5)	D (4,4 – 0)	Pes	Nota
Contingut i coherència del text del TFG	<ul style="list-style-type: none"> Justifica la situació de partida i els objectius del projecte. Explica clarament la solució proposada. Queda explícit que la solució es correspon amb els objectius marcats. Si s'escau justifica adequadament el canvi d'orientació respecte a objectius inicials proposats. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> Presenta carències greus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A o carències lleus en tots 4. 	<ul style="list-style-type: none"> El document està clarament per sota dels estàndards del criteri. 	25%	
Qualitat Científico-tècnica del treball	<ul style="list-style-type: none"> Es compleixen els objectius de la proposta o es justifica adequadament si n'ha fallat algun. El tema i les tasques desenvolupades es corresponen al nivell de dificultat d'un TFG. Presenta aspectes innovadors. S'interpreten els resultats obtinguts. La metodologia de treball és adequada. Hi ha indicadors que demostrin la qualitat: participació en projecte de recerca o de desenvolupament, potencial per generar publicacions o patents, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> El treball presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> El treball presenta carències greus en més de 3 dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> El document no reflecteix que el treball té la qualitat necessària com per ser un Treball Final de Grau. 	50%	
Aspectes formals del document	<ul style="list-style-type: none"> Està ben estructurat. El llenguatge és adequat. L'ortografia i la sintaxi són correctes. Inclou referències bibliogràfiques i estan correctament citades. Si inclou annexos, són adequats. Inclou el pressupost. 	<ul style="list-style-type: none"> El treball presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> El treball presenta carències greus en més de 3 dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> El format i els aspectes formals del document estan per sota dels estàndards acceptables. 	15%	
Informe de sostenibilitat	<ul style="list-style-type: none"> S'han treballat totes les preguntes de la guia de l'informe de sostenibilitat i si no, s'ha especificat un motiu adequat. Si es desenvolupa un producte o servei, s'ha distingit l'impacte del producte o servei del vinculat al treball acadèmic desenvolupat en el TFG. Considera les limitacions de l'anàlisi correctament. Planteja adequadament la dimensió ètica del treball (apartat 4 de la guia). 	<ul style="list-style-type: none"> L'informe presenta carències lleus en 2 o més objectius dels especificats en el criteri A. 	<ul style="list-style-type: none"> L'informe presenta carències destacables en diversos aspectes dels marcats per la qualificació A, però és acceptable. 	<ul style="list-style-type: none"> L'informe presenta carències molt greus o és inexistent. 	10%	

Qualificació:

Taula 3: Avaluació del tribunal: Defensa Oral

Criteri	A (10 – 8,5)	B (8,4 – 6,5)	C (6,4 – 4,5)	D (4,4 – 0)	Pes	Nota
Contingut i coherència entre la presentació oral i la memòria del TFG	<ul style="list-style-type: none"> • Pauta adequadament els objectius, el punt de partida, la metodologia emprada, els resultats finals i la seva interpretació. • El TFG es pot comprendre a partir de la defensa oral. • El contingut de la presentació oral és coherent amb la memòria escrita. • S'argumenten les conclusions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències greus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A o carències lleus en tots 4. 	<ul style="list-style-type: none"> • El contingut de la presentació està clarament per sota dels estàndards del criteri. 	40%	
Qualitat Científico-tècnica de la presentació oral	<p>La presentació oral reflecteix:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La importància dels resultats obtinguts. • El compliment dels objectius de la proposta, o bé es justifica adequadament si n'ha fallat algun. • El grau d'innovació. • Els Indicadors de qualitat: participació en projecte de recerca o de desenvolupament, potencial per generar publicacions o patents, etc. • El coneixement adequat dels impactes ambientals, socials, econòmics i ètics del treball. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències greus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • El contingut de la presentació no reflecteix que el treball té la qualitat necessària com per ser un Treball Final de Grau. 	20%	
Format i preparació de la defensa oral	<ul style="list-style-type: none"> • Transparències o material de suport clar i concís. • Discurs clar i amb llenguatge adequat. • S'ajusta al temps. • Remarca les idees clau. • Aporta idees addicionals a les que hi ha escrites a les transparències. • Manté una postura correcta. • Capacitat d'improvisació davant d'imprevistos. • Efectua demostracions si escau. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències lleus en 3 o més dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • Presenta carències greus en més de 3 dels objectius del criteri mostrats a la qualificació A. 	<ul style="list-style-type: none"> • El format i els aspectes formals de la presentació estan per sota dels estàndards acceptables. 	20%	
Respostes adequades a les preguntes del tribunal	<ul style="list-style-type: none"> • Demostra el nivell dels coneixements adquirits. • Justifica de forma adequada i rigorosa les respostes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respon adequadament a les preguntes però amb carències lleus o respostes molt trivials. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alguna de les respostes és clarament incorrecta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Es bloqueja o no és capaç de respondre les preguntes. 	20%	

Qualificació: