
Normativa e procedemento dos Traballos de Fin de Mestrado (TFM) do Mestrado en Enxeñaría de Telecomunicación

Aprobada na Xunta de Escola da E.E.T. o 12 de xullo de 2023.

I OBXECTO

O Real Decreto 1393/2007, de 29 de outubro, polo que se establece a ordenación das ensinanzas universitarias oficiais, dispón no artigo 15 que as ensinanzas de mestrado concluirán “coa elaboración e defensa dun traballo de fin de mestrado”. O apartado 3 deste mesmo artigo dispón que: “O traballo de fin de mestrado terá entre 6 e 30 créditos”.

O Real Decreto 861/2010, de 2 de xullo, polo que se modifica RD 1393/2007 de 29 de outubro, no que se establece a ordenación das ensinanzas universitarias oficiais, dá unha nova redacción do artigo 6º que se refire ao recoñecemento e transferencia de créditos e resalta: "En calquera caso, non poderán ser obxecto de recoñecemento os créditos correspondentes aos traballos de fin de grao e mestrado".

Neste contexto, cos criterios definidos polos reais decretos, corresponde a cada universidade, exercendo a súa autonomía, establecer as normas que servirán como normativa para o traballo de fin de mestrado. A Universidade de Vigo (UVIGO) aprobou, en Consello de Goberno de 15 de xuño de 2016, posteriormente modificado no CG de 13 de novembro de 2018 e de 31 de outubro de 2022, a normativa para a realización do traballo de fin de mestrado que serve como base para esta normativa, que respecta o seu articulado adaptándoo ás características propias do Mestrado en Enxeñaría de Telecomunicación (MET).

O presente documento, por tanto, ten por obxecto establecer o procedemento que regula a realización, presentación e defensa dos Traballos de Fin de Mestrado (TFM) para o MET da Universidade de Vigo (UVIGO). Este procedemento aplícase a todo o alumnado matriculado no MET que estea realizando o TFM, incluídos os e as estudantes dos programas de intercambio, e a todo o profesorado implicado na súa titorización ou na súa avaliación.

II PROCEDEMENTO

A Comisión Académica de Mestrado (CAM) aprobará anualmente, como parte da planificación docente, o **calendario de TFM** que determina todas as accións necesarias para a asignación, defensa e avaliación do TFM do curso académico seguinte.

A) Proposta de traballos e asignación de persoas titoras

O proceso de realización dun TFM comeza coa proposta de traballos. As propostas levarán necesariamente un título xunto cunha descrición das tarefas a realizar e unha estimación da duración das mesmas, así como indicación da especialidade para a que se propón. As propostas recibidas serán publicadas a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo, na materia á que teñen acceso todo o estudantado matriculado no TFM. A coordinación do TFM velará porque o conxunto de propostas sexa o suficientemente extenso como para garantir que todo o alumnado matriculado no TFM poida elixir unha temática afín á súa especialidade.

A proposta de traballos pode provir de:

- un ou máis membros do persoal docente e ser aberta a calquera estudante;
- un ou máis membros do persoal docente, cun/ha estudante preseleccionado/a;
- ou directamente do alumnado co consentimento da persoa titora.

Calquer/a docente do MET ---ou calquer/a docente da UVIGO con autorización da Comisión Académica do Mestrado (CAM)--- e que cumpra o criterio da Universidade de Vigo para considerar a unha persoa docente capacitada para impartir docencia en inglés, pode actuar como persoa titora ou co-titora académica dun TFM, coas funcións de supervisar e orientar ao/a estudante na temática, metodoloxía, elaboración, presentación e calquera outro aspecto académico; así como facilitar a súa xestión, dinamizar e facilitar todo o proceso incluso a presentación e defensa do mesmo. Así mesmo, os TFM pódense realizar no ámbito dunha entidade colaboradora (empresa ou institución) baixo a supervisión dunha persoa pertencente á mesma, pero neste caso han de contar cun titor ou titora docente, baixo as mesmas condicións indicadas ao principio deste párrafo, que actúe como representante para todos os trámites administrativos e para o asesoramento académico na elaboración do traballo e da súa documentación. Neste último caso requírese que o 80% das horas (600 de 750 horas) se realicen na entidade colaboradora.

O alumnado pode solicitar a asignación de TFM a coordinación do TFM. Finalizado o período para esta elección (detallado no calendario do TFM), a CAM aprobará a lista definitiva de asignacións. Este proceso debe terminar antes do comezo do segundo cuatrimestre, cando todo o estudantado matriculado nesta materia debe ter un traballo asignado. A relación final de asignacións aprobadas pola CAM será publicada na materia de TFM na plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo.

De forma extraordinaria, e para aquel estudantado que teña tódalas materias superadas, ou poida superar as restantes na ordinaria do primeiro cuatrimestre, e non teña ningún TFM previamente asignado, poderá solicitar durante o mes de xullo a asignación dalgún dos TFM non asignados nese curso, ou ben a asignación dun TFM de nova proposta. A principio de curso, a CAM asignará estes traballos en período extraordinario para facilitar a súa presentación na convocatoria ordinaria do primeiro cuatrimestre

Unha vez asignado, calquera cambio nun TFM só poderá ser realizado baixo autorización da CAM, tras recibir un escrito xustificativo dirixido á coordinación do TFM. A CAM estudará estas solicitudes e, se procede, aceptará os cambios propostos. Entre o cambio de asignación e a defensa do TFM deberán transcorrer un mínimo de 4 semanas:

- A/o estudante poderá solicitar cambio no título, persoa titora ou tema do seu TFM.
- A persoa titora poderá solicitar o cambio de estudante asignado/a e de temas ofertados.
- Cando se dean casos de baixa prolongada ou se producise a finalización da vinculación coa UVIGO dunha persoa titora, a coordinación do TFM solicitará a súa substitución temporal ou permanente á CAM.

A asignación de TFMs ten validez por un ano académico, e é prorrogable automaticamente por outro ano se ningunha das partes manifesta desestímulo. Unha vez finalizado este prazo, a persoa titora debe dar o seu consentimento expreso para continuar co traballo, noutro caso considerarase finalizado o prazo de validez do TFM.

No caso no que o/a docente que propón un traballo considere que o mesmo supón o desenvolvemento dunha idea investigadora propia e, polo tanto, deba conservar a propiedade intelectual das súas achegas ao mesmo, o/a estudante deberá asinar un acordo de cesión dos dereitos de propiedade intelectual á persoa titora previamente á asignación do TFM, segundo o Anexo IV.

B) Composición dos tribunais

Os tribunais de avaliación de TFM noméanse ao final de cada curso académico co encargo de actuar en todas as convocatorias do seguinte curso seguinte (primeiro cuadrimestre, segundo cuadrimestre e extraordinaria). Cada tribunal estará formado por tres membros titulares e tres suplentes, designándose un tribunal para cada unha das especialidades do MET.

Cada tribunal estará formado por tres docentes do MET, dos que polo menos dous estarán relacionados/as coa especialidade do alumnado que van xulgar. Estas dúas persoas actuarán como presidente/a e secretario/a do Tribunal de Avaliación, quedando o rol de vogal para o terceiro docente. Alomenos dúas das persoas de cada tribunal posuirán competencias orais, de lectura e de escritura en inglés, co mesmo criterio que o usado pola Universidade de Vigo para considerar a unha persoa docente capacitada para impartir docencia en inglés. Asemade, haberá tres suplentes, ordenados de un a tres. Alomenos un deles posuirá competencias orais, de lectura e de escritura en inglés, co mesmo criterio anterior.

No caso de que algún dos membros do tribunal sexa titor/a dun estudante a avaliar, dito membro será substituído por un suplente.

Os tribunais crearanse por sorteo segundo o seguinte procedemento:

- O Negociado de Asunto Xerais da EET elaborará cinco censos: catro cos/coas docentes con docencia no MET relacionados coas áreas temáticas de cada especialidade, e un quinto con todo o profesorado con docencia no MET.
- A coordinación do TFM convocará o sorteo (data e hora), difundindo o evento a través da lista de correo de docentes da EET con, polo menos, unha semana de antelación.
- O día da convocatoria elixiranse por sorteo as 6 persoas de cada tribunal escollendo 5 docentes do censo da especialidade que corresponda e unha última do censo xeral de profesorado. Na medida do posible, o sorteo realizarase entre as persoas que non teñan servido previamente en ningún tribunal. Unha vez seleccionadas, sortéase entre elas a orde de servizo no tribunal (presidencia, secretaria, vogalía, suplente 1, suplente 2 e suplente 3).
- Unha vez terminado o sorteo, publicarase a información dos tribunais na materia da plataforma de teledocencia correspondente ao TFM. Tamén se notificará aos membros elixidos dos tribunais.

C) Desenvolvemento e seguimento

Durante a elaboración do traballo deberá existir unha comunicación e unha colaboración periódicas entre alumnado e titor/a. Nestas sesións revisarase o estado do traballo e

corrixiranse ou melloraranse aqueles aspectos que así o requiran. O/A estudante documentará o traballo realizado nunha memoria escrita seguindo as directrices que se recollen no Anexo I. O desenvolvemento do traballo finaliza cando a persoa titora dea a súa aprobación ao traballo, considerando a súa carga académica (30 ECTS), e teña feito o seu informe para o tribunal conforme á rúbrica indicada no Anexo II.

D) Solicitud de avaliación

Os traballos deberán presentarse cunha antelación de alomenos 7 días naturais antes das sesións de defensa pública establecidas no calendario de TFM. O/A estudante, a través da secretaría da Universidade de Vigo, realizará a solicitude telematicamente, debendo contar previamente co informe de valoración da persoa titora (Anexo II) na mesma secretaría. O/a estudante facilitará a memoria do TFM a través da plataforma de teledocencia da Universidade de Vigo, en formato PDF e coa carátula normalizada. A memoria será remitida ao tribunal que ten que avaliar o traballo.

O estudante tamén debe aportar acreditación do nivel de inglés equivalente a B1.

A memoria do TFM redactarase en inglés, tal e como se establece na memoria da titulación. Na memoria farase especial énfase nas aportacións do/a estudante.

A falta da documentación requirida supoñerá a cualificación de suspenso.

Todo TFM presentado no contexto do MET é obxecto de difusión pública. En consecuencia, será responsabilidade do/a estudante garantir que todas as partes interesadas aceptan a difusión do mesmo previamente á súa presentación.

E) Convocatoria de avaliación

A coordinación do TFM asignará os traballos aos diferentes tribunais. Se unha persoa do tribunal ten permiso oficial de ausencia nas datas da defensa do TFM (ausencia programada), a coordinación do TFM convocará á persoa substituta que figure no permiso de ausencia; recorrendo aos suplentes só no caso de que sexa unha ausencia non programada.

Os tribunais recibirán a documentación dos traballos a avaliar con unha antelación non menor de 6 días naturais (polo menos dous deberán ser laborables).

Cada estudante será avaliada/o polo tribunal que corresponda á especialidade que está cursando. No caso de estar cursando máis dunha especialidade, o TFM defenderase perante o tribunal dunha delas e terá validez para todas. Finalmente, os tribunais convocarán ao alumnado asignado á sesión pública de defensa aténdose ao calendario de TFM aprobado na CAM e a coordinación do TFM publicará estas datas nos diferentes foros habituais da EET (por exemplo, na materia do TFM da plataforma de teledocencia).

F) Defensa do TFM

A defensa do TFM realizada polo alumnado será en inglés, pública e presencial. Esta defensa consistirá nunha exposición en sesión pública durante un máximo de vinte

minutos. Logo desta exposición, o tribunal poderá formular as preguntas que estime oportunas nun tempo máximo de vinte minutos. A non presentación da/o estudante na data na que foi convocado implicará a cualificación de suspenso.

A CAM, con carácter excepcional e trala petición formal e motivada do/a estudante e persoa titora, poderá autoriza-la defensa a distancia de forma virtual, sempre e cando concorran as circunstancias técnicas, administrativas e económicas que garanten a súa viabilidade. Nestes casos, a persoa titora será a responsable do correcto funcionamento dos medios de comunicación necesarios para facer a presentación a distancia.

No caso excepcional de que o desenvolvemento ou os resultados do TFM estean afectados por algunha cláusula de confidencialidade, por estaren realizados ao abeiro dun convenio con empresa ou institución, ou porque poidan dar lugar a dereitos de propiedade industrial e intelectual e dos que non se pode realizar difusión de contidos antes de estar debidamente protexidos, o proceso de defensa desenvolverase en dúas etapas. Unha primeira, na que o/a titor/a académico/a solicitará, xustificadamente e por escrito á coordinación do TFM, a defensa baixo o suposto de confidencialidade. Este escrito deberá presentarse 5 semanas antes do período de defensa aprobado no calendario do TFM. A CAM analizará todas as solicitudes recibidas e requirirá documentación adicional, se é o preciso, antes de aprobar a modalidade de lectura baixo o suposto de confidencialidade. Na segunda etapa de formalización do TFM, crearanse dúas versións da documentación: (i) unha reducida da que se eliminarán os contidos afectados polo deber de non difusión ou polo deber de segredo e confidencialidade e (ii) o exemplar completo, que quedará arquivado na Universidade baixo compromiso de confidencialidade:

- O exemplar reducido coincidirá co contido da exposición pública.
- A versión completa será entregada ao tribunal para a súa avaliación. O tribunal deberá asinar o correspondente compromiso de confidencialidade sobre os contidos dos que non se pode facer unha difusión pública, segundo o documento do Anexo III.
- Se o Tribunal desexa realizar cuestións ao/á estudante sobre os contidos protexidos, estas intervencións faranse en sesión privada, con carácter previo ou posterior á pública.

O exemplar reducido será feito público de forma inmediata no repositorio dixital da escola e a versión completa tamén será publicada despois de dous anos no mesmo repositorio, quedando dende ese momento a disposición pública.

G) Avaliación e revisión

O TFM será avaliado por cada unha das persoas do tribunal nunha escala de 0 a 10 puntos segundo a rúbrica e a acta do Anexo II. O tribunal terá a posibilidade de consultar o informe elaborado pola persoa titora (segundo o modelo do Anexo II). A persoa titora ou co-titora dun TFM poderá estar presente no acto de defensa.

Cada membro do tribunal debe realizar unha avaliación individual segundo o indicado no Anexo II.

~~Cando o/a titor/a sexa membro do tribunal de avaliación, non poderá estar presente~~

~~durante a deliberación da cualificación deste TFM e non poderá emitir unha cualificación para avaliar ao seu estudante. Neste caso o peso das cualificacións emitidas polos outros dous membros do tribunal será do 50%.~~

~~No caso excepcional de que tanto titor coma co-titor sexan membros do tribunal de avaliación, será preciso que a avaliación sexa realizada por un tribunal alternativo.~~

A cualificación dos TFM deberá emitirse no prazo de tres días hábiles trala data de defensa. As cualificacións outorgaranse e comunicaranse cubrindo a acta individual dixital de cada estudante, e asinándoa. A presidencia de cada tribunal é responsable de comunicar debidamente as cualificacións nesta forma á coordinación do TFM. Adicionalmente, e como medida de transparencia, a coordinación do TFM publicará todas as cualificacións obtidas polo estudantado (nome completo e cualificación de cada estudante) a través do curso TFM na plataforma de teledocencia.

O tribunal poderá propoñer a cualificación de Matrícula de Honra aos traballos que destaquen claramente entre os presentados, sempre que a cualificación do traballo sexa maior ou igual a 9.

No caso de outorgar unha cualificación final de suspenso, o tribunal achegará un informe coas recomendacións oportunas a/ao estudante e á persoa titora para a mellora do traballo e a súa posterior avaliación.

Os TFM realizados no marco de programas de mobilidade, ao abeiro dun contrato de estudos, poderán defenderse diante dun tribunal da universidade de destino seguindo as normas locais correspondentes. Nese caso, a cualificación será outorgada polo tribunal local e a máxima cualificación será de Sobresáinte. Para optar a Matrícula de Honra, o TFM deberá ser defendido diante do tribunal nomeado pola Escola de Enxeñaría de Telecomunicación (ETT), nas mesmas condicións que os demais estudantes.

No caso de non estar conforme coa cualificación recibida, o/a estudante ten dereito á revisión da súa cualificación antes de que sexa definitiva. Entre a publicación das cualificacións e a data de revisión deberá transcorrer un período entre dous e sete días hábiles. No caso de desconformidade coa cualificación final obtida tras esta revisión, o/a estudante ten dereito a solicitar ante a Dirección do Centro, nun prazo de dez días hábiles contados desde o peche de actas, unha segunda avaliación ante un tribunal designado pola CAM.

H) Difusión

Unha vez finalizadas as defensas e pechadas as actas de cualificación, os TFM arquivaranse nun repositorio institucional de consulta pública, salvo cando as persoas titoras soliciten por escrito (dirixido á coordinación do TFM) de forma razoada que o traballo non se difunda durante un determinado período (embargo). Será a CAM quen, revisando cada caso, decida sobre a non publicación temporal dun TFM. No caso de traballos suxeitos a cláusulas de confidencialidade, a parte pública do mesmo non admitirá a condición de non publicable. En calquera caso, tódolos TFM serán publicados sen excepción despois de dous anos da súa defensa.

III ANEXOS

ANEXO I: Guía para a elaboración da documentación do TFM

ANEXO II: Rúbrica de avaliación do TFM

ANEXO III: Compromiso de confidencialidade

ANEXO IV: Cesión de dereitos de propiedade intelectual do TFM

Anexo I Guía para a elaboración da documentación do TFM

1. ASPECTOS FORMAIS DO DOCUMENTO

- Tipo de letra e fonte e entreliñado.
Recoméndase utilizar os tipos *Times New Roman* ou *Baskerville* en corpo recto (letra redonda) cun tamaño non inferior a 12 puntos. O tamaño de letra pode ser menor en cabeceiras, pés e notas auxiliares a final de páxina, así como na bibliografía. Os parágrafos de texto terán entreliñado sinxelo, con renglón libre entre parágrafos. O texto irá xustificado en ambas marxes, de maneira que quede constante a lonxitude de cada liña do parágrafo. O uso da cursiva debe limitarse a estes casos, sen abuso: énfase (cando se desexa destacar unha palabra ou unha cláusula dentro dun parágrafo); neoloxismos (palabras dun idioma estranxeiro que non sexan de uso frecuente nin nomes propios; por exemplo, *marketing*, *smartphone*).
- Composición da páxina
A memoria do TFM componse sempre en formato A4. As marxes dereita, esquerda, superior e inferior non serán inferiores a 25 mm.
- Títulos, encabezados, pés de páxina e notas á marxe ou ao pé
Os títulos dos apartados e subapartados xustificaranse á esquerda, con tipos en negriña e numerados. Non é recomendable utilizar máis de dous niveis de xerarquía no documento. Recoméndase, en cambio, empregar encabezados de páxina co título do documento ou apartado da páxina, e permítese que os encabezados de páxinas pares e impares sexan distintos. Todas as páxinas do documento, fóra diso a portada, irán numeradas con números arábigos. As notas ao pé ou á marxe, así como os epígrafes ou lendas dos cadros, táboas e gráficas irán no mesmo tipo que o resto do documento, pero cun tamaño menor.
- Figuras e cadros
As figuras e cadros aparecerán preferiblemente ao comezo ou final da páxina, ou ben nunha páxina completa. Deberán levar sempre unha etiqueta de referencia numerada e un pé ou encabezado explicativo. Coidarase en especial que as figuras sexan claras e lexibles.
- Ecuacións, símbolos matemáticos e unidades
As ecuacións e expresións matemáticas non triviais escríbense centradas na páxina, nunha ou máis liñas. Irán numeradas, por se é preciso referencialas en calquera outra parte do documento. A notación matemática (nomes de variables, operadores, etc.) é libre, pero debe coidarse que sexa consistente ao longo do documento. Non se deben introducir símbolos matemáticos propios ou operadores sen telos definido previamente. Para rematar, é conveniente recordar que as unidades de calquera magnitude de medida son símbolos, non abreviaturas, e que polo tanto non levan punto e escríbense normativamente (por exemplo, 10 m, 3 GHz). Use sempre notación científica para as cantidades numéricas. Con ela, salvo en casos singulares, son innecesarios ademais de incómodos os números con moitas cifras decimais.
- Bibliografía
As entradas da bibliografía componse utilizando o utilizando o estilo de citas do IEEE ou o estilo de citas Harvard. Cada entrada debe conter información suficiente

para localizar directamente os autores do documento, o título, a publicación que o contén e o ano de publicación. No caso do documentos electrónicos, incluírase unha URL válida para o acceso ao mesmo e a data de consulta do documento.

2. O ESTILO

En calquera documento científico ou técnico debe primar a claridade sobre calquera outra consideración de estilo. Pero ademais, a memoria do TFM debe ser un documento completo en si mesmo, é dicir, debe conter información suficiente para que o lector non teña que acudir ao contexto ou a fontes externas para entendela. En aras da comprensión, recoméndase unha redacción neutra e obxectiva. Evite as oracións en primeira persoa. Os parágrafos moi extensos ou mal coordinados entorpecen seriamente a comunicación de información. Use terminoloxía técnica e científica con rigor e propiedade e evite a terminoloxía informal.

3. A ESTRUCTURA

O documento do TFM debe estar estruturado como un informe de non máis de 40 páxinas (incluíndo táboas e gráficas e a portada establecida) seguido de tantos apéndices coma sexa necesario para que a memoria final sexa o máis auto contida posible.

Deben abordarse os seguintes aspectos:

- a) Introducción ao problema.
- b) Análise de necesidades e estudio do estado da arte.
- c) Obxectivos.
- d) Metodoloxía seguida.
- e) Decisións técnicas tomadas, incluíndo o uso de estándares ou normativas ou xustificando a súa ausencia.
- f) Resultados acadados, xustificando os motivos polos que non se poido lograr a consecución de tódolos obxectivos (de ser o caso).
- g) Discusión e conclusións. Valorando, de ser o caso, o impacto en aspectos de responsabilidade legal, ética e profesional relacionados co TFM (por exemplo, aspectos relacionados coa privacidade, a seguridade, etc.).
- h) Bibliografía.
- i) Anexos técnicos que incorporen información adicional para calquera dos epígrafes anteriores ou incorporando aspectos novos que teñan relevancia para o traballo realizado (por exemplo, apartados propios das normas UNE 157001:2014 e UNE-ISO 21500:2013, se procede).

Anexo II Rúbrica do TFM

1 OBXECTO

Cada Traballo Fin de Mestrado (TFM) terá que ser avaliado segundo as competencias que se especifican na ficha da materia na memoria da titulación (MET):

Competencias básicas e xerais:

A1. Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, posiblemente nun contexto de investigación.

B1. Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría de telecomunicación.

B5. Capacidade para a elaboración, planificación estratéxica, dirección, coordinación e xestión técnica e económica de proxectos en todos os ámbitos da Enxeñaría de Telecomunicación seguindo criterios de calidade e ambientais.

B8. Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e resolver problemas en ámbitos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinais, sendo capaces de integrar coñecementos.

B11. Capacidade para saber comunicar (de forma oral e escrita) as conclusións- e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan- a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüidades.

B12. Posuír habilidades para a aprendizaxe continuada, autodirixida e autónoma.

Competencias específicas:

C17/TFM. Realización, presentación e defensa, unha vez obtidos todos os créditos do plan de estudos, dun exercicio orixinal realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto integral de Enxeñaría de Telecomunicación de natureza profesional no que se sinteticen as competencias adquiridas nas ensinanzas.

Competencias transversais:

D2. Desenvolver a autonomía suficiente para participar en proxectos de investigación e colaboracións científicas ou tecnolóxicas dentro do seu ámbito temático, en contextos interdisciplinares e, no seu caso, cunha alta compoñente de transferencia do coñecemento.

D6. Adquirir coñecementos avanzados e demostrar, nun contexto de investigación científica e tecnolóxica ou altamente especializado, unha comprensión detallada e fundamentada dos aspectos teóricos e prácticos e da metodoloxía de traballo nun ou máis campos de estudo.

Segundo o especificado na memoria da titulación, o alumnado deberá ter acadado os seguintes **resultados de aprendizaxe**:

- Procura, ordenación e estruturación de información sobre calquera tema.
- Elaboración de memoria de proxectos na que se recollan: antecedentes, problemática ou estado da arte, obxectivos, fases do proxecto, desenvolvemento do proxecto, conclusións e liñas futuras.
- Deseño de prototipos, programas de simulación, etc., segundo especificacións recibidas.

A avaliación dun TFM deberá ter en conta estas competencias e resultados para o que se facilita a seguinte rúbrica co obxectivo de que sirva tanto de guía no proceso de avaliación para o tribunal coma de axuda para a elaboración do informe das persoas titoras.

Cada criterio da rúbrica será avaliado cun valor numérico entre 0 e 10, agrupándose da seguinte forma:

- Cualificación de aspectos técnicos. Cunha ponderación do 70% na cualificación final. Os pesos dos criterios para esta cualificación son:
 - Enfoque global do traballo: 5%
 - Estado da arte e análise de necesidades: 10%
 - Definición dos obxectivos: 10%
 - Metodoloxía e uso de estándares: 10%
 - Solución proposta: 20%
 - Resultados/Conclusións: 10%
 - Bibliografía: 5%
- Cualificación da exposición e defensa do traballo. Cunha ponderación do 30% na cualificación final.
 - Documentación escrita: 10%
 - Exposición oral: 10%
 - Debate: 10%

De forma excepcional, no caso de que considerar que a distribución de pesos anterior non se axusta á natureza do traballo presentado, o tribunal pode propoñer unha cualificación directa de forma xustificada. O tribunal xerará un documento PDF detallando a cualificación segundo os criterios anteriores, que será asinado por todos os membros e remitido á Coordinación do TFM.

	NIVEL 1 (insuficiente)	NIVEL 2 (superficial)	NIVEL 3 (medio)	NIVEL 4 (avanzado)	Competencias avaliadas
ASPECTOS TÉCNICOS DO TFM					
Enfoque global do traballo	O traballo desenvolvido non se corresponde cun proxecto tecnolóxico do ámbito da enxeñaría de telecomunicación.	O traballo desenvolvido ten unha relación superficial co contexto da enxeñaría de telecomunicación.	O traballo desenvolvido está medianamente relacionado co contexto da enxeñaría de telecomunicación.	O traballo desenvolvido está claramente relacionado co contexto da enxeñaría de telecomunicación.	C17, B1
Estado da arte e análise de necesidades	O estudo sobre o estado da arte e análise de necesidades non existe ou é irrelevante	O estudo sobre o estado da arte e análise de necesidades é simple e pouco documentado.	O estudo sobre o estado da arte e análise de necesidades ten un nivel medio, aportando algunha documentación relevante.	O estudo sobre o estado da arte e análise de necesidades ten un nivel avanzado, aportando documentación moi relevante.	B11, D2
Definición dos obxectivos	A/o estudante non ten visión global do problema suscitado, polo que os obxectivos do traballo non están claramente definidos.	A/o estudante ten unha visión superficial do problema suscitado, polo que os obxectivos están definidos de forma difusa.	A/o estudante reflexa ter visión global do problema suscitado, polo que os obxectivos están claramente explicados.	A/o estudante destaca pola súa visión global do problema e pola súa exposición ordenada, clara e concreta dos obxectivos a acadar no traballo.	B1
Metodoloxía e uso de estándares	A metodoloxía de traballo non está clara e non garante a consecución dos obxectivos. O traballo non fai uso de ningunha especificación técnica, de ningunha norma ou solución estándar no seu ámbito e tampouco xustifica razoadamente esta decisión.	A metodoloxía de traballo debería ser máis clara para garantir a consecución dos obxectivos. O traballo fai uso superficial e non ben xustificado de especificacións técnicas, normas e/ou solucións estándar no seu ámbito.	A metodoloxía de traballo foi explicada, mais non con todo o rigor necesario. O traballo fai uso de especificacións técnicas, normas e/ou solucións estándar no seu ámbito. A xustificación é correcta, pero podería ser mellorada.	A metodoloxía de traballo está claramente exposta. O traballo fai uso axeitado e correctamente xustificado de especificacións técnicas, normas e/ou solucións estándar no seu ámbito. Ou, no seu caso, xustifica de xeito razoable o inadecuado de usar este tipo de documentación no traballo realizado.	B5, D6

<p>Solución proposta</p>	<p>A/o estudante non demostra iniciativa nin creatividade na toma de decisións que permitan resolver os problemas suscitados no traballo. Tampouco é consciente, se procede, das implicacións e consecuencias das solucións propostas (impacto na privacidade, seguridade, etc.).</p> <p>Non se trataron problemas habituais, como a integración en sistemas máis complexos, mantemento e adaptación.</p>	<p>A/o estudante mostra algunha iniciativa e creatividade na toma de decisións que permitan resolver os problemas suscitados no traballo. É lixeiramente consciente, se procede, das implicacións e consecuencias das solucións propostas (impacto na privacidade, seguridade, etc.).</p> <p>Problemas habituais, como a integración en sistemas máis complexos, mantemento e adaptación, non foron tratados ou foron abordados de forma simple e insuficiente.</p>	<p>A/o estudante mostra iniciativa e creatividade na toma de decisións que permitan resolver os problemas suscitados no traballo. É medianamente consciente, se procede, das implicacións e consecuencias das solucións propostas (impacto na privacidade, seguridade, etc.).</p> <p>Finalmente, problemas habituais, como a integración en sistemas máis complexos, mantemento e adaptación, foron abordados, mais non de forma profunda e con rigor.</p>	<p>A/o estudante destaca pola súa iniciativa e creatividade na toma de decisións que permitan resolver os problemas suscitados no traballo. É claramente consciente, se procede, das implicacións e consecuencias das solucións propostas (impacto na privacidade, seguridade, etc.).</p> <p>Finalmente, problemas habituais, como a integración en sistemas máis complexos, mantemento e adaptación, foron abordados de forma profunda e con rigor.</p>	<p>A1, B8, B12, D2</p>
<p>Resultados / Conclusións</p>	<p>A presentación de resultados é pobre e evidencian carencias na análise do traballo.</p>	<p>A presentación de resultados é suficiente, pero non foi abordada coa visión global necesaria.</p>	<p>A presentación de resultados é adecuada e completa.</p>	<p>A presentación de resultados destaca por ser completa, abordada con rigor e amosa unha clara capacidade de análise.</p>	<p>B1, B8, B12, D2</p>

Referencias bibliográficas	As referencias bibliográficas aportadas non son relevantes e/ou non están completas.	As referencias bibliográficas aportadas teñen certa relevancia, pero non son recentes, non son completas e/ou non foron localizadas en fontes de recoñecido prestixio.	As referencias bibliográficas aportadas son maioritariamente relevantes, son relativamente recentes, están completas na súa maioría, e foron localizadas maioritariamente en fontes de recoñecido prestixio.	As referencias bibliográficas aportadas son moi relevantes para o traballo, son recentes, están completas e foron localizadas en fontes de recoñecido prestixio.	B12, D6
EXPOSICIÓN E DEFENSA DO TFM					
Documentación escrita	A/o estudante non é capaz de comunicar convenientemente o traballo realizado na documentación aportada. A estrutura e a redacción non son claras. Os gráficos, táboas e imaxes aportadas non son relevantes ou non teñen a calidade necesaria. Tampouco se seguiron as directrices de formato e hai faltas ortográficas graves.	A/o estudante é capaz de comunicar de forma básica o traballo realizado na documentación aportada. A estrutura e a redacción non son suficientemente claras. Os gráficos, táboas e imaxes aportadas non son moi relevantes ou non teñen a calidade necesaria. Tampouco se seguiron correctamente as directrices de formato.	A/o estudante é capaz de comunicar de forma adecuada o traballo realizado na documentación aportada. A estrutura e a redacción son claras. Os gráficos, táboas e imaxes aportadas son relevantes e teñen a calidade necesaria. Se seguiron correctamente as directrices de formato.	A/o estudante destaca na súa forma de transmitir o traballo realizado na documentación aportada.	B11
Exposición oral	A/o estudante non é capaz de comunicar convenientemente	A/o estudante é capaz de comunicar suficientemente	A/o estudante é capaz de comunicar	A/o estudante destaca pola exposición oral realizada do seu	B11

	o traballo realizado na exposición oral. Non se respectou o límite temporal, non se explicaron partes relevantes do traballo e o vocabulario utilizado non foi o axeitado no contexto técnico do traballo. A presentación non evidencia suficiente solvencia.	o traballo realizado na exposición oral. O límite temporal foi imposto polo tribunal, e a/o estudante adaptou a súa exposición, pero non de forma totalmente correcta. Partes do traballo non foron correctamente explicadas e o vocabulario técnico debería ser máis adecuado ao contido do traballo.	convenientemente o traballo realizado na exposición oral, que se adaptou á limitación temporal. Todas as partes importantes do traballo foron abordadas e o vocabulario técnico foi aplicado de forma correcta.	traballo: respectando as imposicións temporais, abordando todas as partes relevantes e utilizando correctamente o vocabulario técnico.	
Debate	A/o estudante non é capaz de defender convenientemente o traballo realizado no debate co tribunal. As respostas non son axeitadas e amosan carencias graves na súa solvencia técnica.	A/o estudante é capaz de defender o traballo realizado no debate co tribunal. As respostas son axeitadas na maioría das preguntas, aínda que non é capaz de responder de forma correcta a aspectos relevantes do traballo.	A/o estudante é capaz de defender o traballo realizado no debate co tribunal. As respostas son axeitadas.	A/o estudante destaca no debate co tribunal. As respostas son axeitadas e mostran o seu coñecemento na temática do traballo.	B11, C17, D6

Modelo de documento para a cualificación global do estudante.

Resumo, nota final, sinaturas

AUTOR/A:	TITOR/A:
TÍTULO DO TFG:	

TÁBOA RESUMO DA AVALIACIÓN DO TFM	TOTAIS	Presidente	Secretario	Vogal
Calificación global do tribunal para aspectos técnicos segundo a rúbrica	0,00	0,00	0,00	0,00
Atópanse puntuacións diferentes para aspectos técnicos distintas ás da rúbrica	Non	Non	Non	Non
Calificación final do tribunal para aspectos técnicos	0,00	0,00	0,00	0,00
Calificación global do tribunal para a exposición e defensa segundo a rúbrica	0,00	0,00	0,00	0,00
Atópanse puntuacións diferentes para a exposición e defensa distintas ás da rúbrica	Non	Non	Non	Non
Calificación final do tribunal para a exposición e defensa	0,00	0,00	0,00	0,00
CALIFICACIÓN FINAL DO TFM (100%)	0,00	0,00	0,00	0,00

COMENTARIOS: (obrigatorios no caso de que se inclúan puntuacións diferentes aos da rúbrica)	
--	--

Data:

Presidente/a:

Secretario/a:

Vocal:

FICHA DE INFORME DO TRABALLO DE FIN DE MESTRADO (MET) – para a persoa titora

Nome do/a estudante	
Título do traballo	
Nome da persoa titora	

ASPECTOS TÉCNICOS DO TFM

(Estado da arte e análise de necesidades, Definición dos obxectivos, Metodoloxía e uso de estándares, Solución proposta, Resultados/Conclusións, Referencias bibliográficas)

Comentarios

EXPOSICIÓN E DEFENSA DO TFM

(Documentación escrita)

Comentarios

Anexo III Compromiso de confidencialidade

ANEXO III. CONFORMIDADE DE CONFIDENCIALIDADE

MESTRADO EN ENXEÑARÍA DE TECNOLOXÍAS DE TELECOMUNICACIÓN

CONFORMIDADE DE CONFIDENCIALIDADE SOBRE O TRABALLO FIN DE MESTRADO

En virtude da xustificación que se adxunta D/Dª, en representación da Comisión Académica do Mestrado en Enxeñaría de Telecomunicación, declara como privado o acto de lectura do Traballo Fin de Mestrado elaborado por, baixo a dirección de, e titulado

Así mesmo,

Don/a, profesor/a na EET, con DNI.....

Don/a, profesor/a na EET, con DNI.....

Don/a, profesor/a na EET, con DNI.....

nomeados acorde coa normativa de TFM do MET, asinan esta conformidade de confidencialidade e aceptación de defensa do mesmo en acto privado.

En Vigo a de de 20...

Anexo IV Cesión de dereitos de propiedade intelectual

BOK

ANEXO IV. CESIÓN DE DEREITOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

MESTRADO EN ENXEÑARÍA DE TELECOMUNICACIÓN

CESIÓN DE DEREITOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE O TRABALLO FIN DE MESTRADO

Nome do/a estudante:

Nome do/a titor/a:

Título do traballo:

O/a estudante D./Dna
recoñece que o desenvolvemento realizado para a consecución do seu traballo de fin de mestrado provén directamente dunha idea investigadora propia da súa persoa titora, e polo tanto cede os dereitos de propiedade intelectual a D./Dna. previamente ao comezo do traballo asignado.

Data:

Asinado: