



# Normativa de Trabajos Fin de Máster de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

(aprobada en Junta de Escuela el 24/01/2017)

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad de Málaga ha elaborado la siguiente normativa en la que se desarrolla la normativa de la Universidad de Málaga sobre trabajos fin de máster aprobada en Consejo de Gobierno el 27 de junio de 2016.

## CAPITULO 1. PRELIMINAR

### Artículo 1. Objeto

Esta normativa contiene los aspectos relacionados con la oferta, matriculación, asignación, desarrollo y defensa de los TFM correspondientes a todos los títulos de Máster Universitario que se imparten en la ETSIT. *La normativa se complementa con el Reglamento de Estudios Conducentes a los Títulos Oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Málaga, así como con las disposiciones y los procedimientos de la Universidad de Málaga que se refieran, entre otros asuntos, al sistema de evaluación, al reconocimiento y transferencia de créditos y a la movilidad de estudiantes.*

## CAPITULO 2. OFERTA

### Artículo 2. Contenido

1. El contenido del TFM, contextualizado en el marco de la correspondiente titulación, puede referirse a:

- Proyectos de diseño, fabricación o ejecución de obra, instalación o equipo en el ámbito de las telecomunicaciones, electrónica, sonido, imagen e informática.
- Modelado teórico de un sistema de telecomunicaciones, electrónica, sonido, imagen o informática.
- Estudios técnicos, económicos o informáticos relativos a equipos, instalaciones o servicios de telecomunicación, electrónica, sonido, imagen e informática para su planificación, gestión o explotación.

2. Los contenidos de los TFM propuestos a los estudiantes deberán ajustarse al número de créditos ECTS asignados en el correspondiente plan de estudios, correspondiendo 25 horas de trabajo del estudiante por cada crédito ECTS.

### Artículo 3. Características

1. *El TFM podrá desarrollarse en el marco de un programa de movilidad, de un convenio de intercambio con otra universidad o de un convenio de colaboración con una empresa u otra entidad, ya sea nacional o extranjera.*
2. *El TFM será de carácter individual. No obstante, cuando las características lo justifiquen, los estudiantes podrán realizar un TFM colectivo, previa solicitud, mediante escrito motivado, a la Comisión Académica del Máster, y autorización por parte de la misma..*
3. *En los Másteres en que un estudiante realice prácticas externas, la memoria de prácticas no podrá ser utilizada como texto del TFM, sin perjuicio de que pueda existir relación entre ambas.*

4. El estudiante incluirá en la página inicial del texto de su TFM una declaración que asegure la ausencia de plagio, así como que se han citado debidamente las fuentes utilizadas.

#### Artículo 4. Departamentos Responsables

Se establecen departamentos responsables en cada uno de los másteres de la ETSIT. Estos departamentos serán los encargados de asegurar cada curso que la oferta de TFM supera a la demanda.

Los departamentos son los siguientes:

Máster	Departamento responsable
Máster en Ingeniería de Telecomunicación	Ingeniería de Comunicaciones, Tecnología Electrónica, Lenguajes y Ciencias de la computación
Máster en Telemática y Redes de Telecomunicación	Ingeniería de Comunicaciones, Lenguajes y Ciencias de la computación
Máster en Sistemas Electrónicos para entornos inteligentes	Tecnología Electrónica
Máster en Ingeniería Acústica	Ingeniería de Comunicaciones

#### Artículo 5. Coordinador de TFM

1. El Director de la ETSIT nombrará cada curso académico a un Coordinador de TFM para cada uno de los másteres, a propuesta de los departamentos responsables de los TFM.
2. El Coordinador de TFM tendrá las siguientes funciones:
  - a. Velar por el cumplimiento de la Normativa de TFM de la ETSIT.
  - b. Diseñar la guía docente del TFM
  - c. Recopilar la oferta de TFM de los departamentos cuyas áreas tengan asignada docencia en el Máster.
  - d. Estimar la demanda de TFM para el próximo curso y decidir el número mínimo de TFM que deben ofertar los profesores de las Áreas de Conocimiento Responsables con docencia en la ETSIT.
  - e. Gestionar la asignación de temas de TFM a estudiantes.
  - f. Regular la defensa de los TFM y autorizar, en su caso, su presentación a distancia.

#### Artículo 6. Tutores

1. Con carácter general, la titulación académica del tutor de TFM debe ser al menos de nivel de máster.
2. Cualquier profesor que cumpla con la condición del apartado 1, que pueda asumir la responsabilidad de la docencia completa de un grupo y que imparta docencia en el Máster o pertenezca a un área de conocimiento que tenga adscrita la asignatura de TFM en el Máster, puede ofertar y tutorizar un TFM en dicha titulación.



3. Si los profesores que cumplen los requisitos mencionados en el apartado 2 lo consideran oportuno, podrán ofertar temas de TFM en los que dos profesores sean tutores.
4. *En los casos de colaboración con empresas, entidades o profesionales externos a la Universidad de Málaga, podrá haber dos tutores de TFM, siempre que cumplan los requisitos mencionados en el apartado 1, y que al menos uno cumpla con los requisitos mencionados en el apartado 2.*
5. El Personal Investigador en Formación y los Ayudantes podrán participar como cotutores de TFM, siempre que cumplan los requisitos mencionados en el apartado 1.
6. El Personal Contratado de la Universidad de Málaga podrá participar como cotutor de TFM si cuenta con la aprobación de la Comisión Académica del Máster, y cumplen con los requisitos mencionados en el apartado 1.

#### **Artículo 7. Oferta de temas y tutores**

1. El Coordinador de TFM requerirá a los departamentos responsables que entre todos los posibles directores se oferte un número mínimo de TFM que cubra la demanda prevista.
2. El Coordinador de TFM recogerá la oferta de cada uno de los departamentos que tienen docencia en la ETSIT-
3. En el caso excepcional de que se compruebe que la oferta de TFM no cubre la demanda, el Departamento responsable garantizará tantos TFM como sean necesarios para cubrirla, a instancia del Coordinador de TFM.

### **CAPITULO 3. MATRICULACIÓN Y ASIGNACIÓN**

#### **Artículo 8. Preferencias de temas de los estudiantes**

Una vez que los estudiantes se hayan matriculado del TFM, deberán indicar sus preferencias por el tema de TFM, siguiendo una de las tres modalidades siguientes:

- a) Acuerdo previo. El estudiante llega a un acuerdo para que un profesor le dirija el TFM de uno de los temas que oferta. El profesor y el estudiante firmarán un documento que así lo atestigüe indicando el tema del TFM elegido. El estudiante lo entregará al Coordinador de TFM. Si el tema de TFM con el que estudiante y el tutor llegan a un acuerdo no está incluido en la oferta para ese curso académico, el tutor deberá presentar una solicitud al Coordinador de TFM para que lo incluya en la oferta.
- b) Lista ordenada de preferencias. El estudiante presentará una lista con aquellos temas que elija de los ofertados ordenados por orden de preferencia.
- c) Continuidad. *En el caso de que el estudiante se haya matriculado del TFM en el curso anterior, se mantendrá por defecto la misma asignación, siempre que el tutor o el estudiante no manifiesten, en escrito dirigido a la Comisión Académica del Máster, su voluntad de realizar cualquier cambio en dicha asignación.*

Estas preferencias se indicarán en una solicitud de asignación dirigida al Coordinador del TFM que se presentará en la administración de su departamento. El modelo de solicitud estará disponible en la página web de la Escuela.



### **Artículo 9. Asignación de tema a estudiantes**

1. El encargado de gestionar la asignación de temas de TFM a estudiantes será el Coordinador de TFM. Para los estudiantes que se matriculen durante el periodo ordinario de matriculación, el orden de asignación de temas a estudiantes se registrará por el expediente académico. Una vez asignados los temas y tutores a los estudiantes matriculados en el periodo ordinario de matriculación, los estudiantes que se matriculen en el periodo de ampliación de matrícula podrán optar al resto de temas de TFM ofertados, usando la fecha de matriculación como criterio para ordenar la asignación de los temas a estudiantes.

En cualquiera de los casos, los criterios que deben primar para la asignación de los temas son, por este orden:

- a) Orden de prioridad de los temas indicados por los estudiantes.
- b) Un reparto lo más equitativo posible de la carga docente que suponen los TFM entre profesores de las Áreas de Conocimiento Responsables.

2. La asignación de temas a estudiantes del TFM se publicará en el plazo máximo de un mes a partir de la fecha de solicitud de asignación.

*3. El estudiante que, cumpliendo con todos los requisitos, no viese atendido su derecho a la asignación de un tema y tutor, podrá dirigirse a la Comisión Académica del correspondiente Máster, que deberá resolver la situación en un plazo no superior a 15 días hábiles.*

*4. Mediante escrito motivado dirigido al coordinador de TFM o, en su defecto, al coordinador del máster, el estudiante podrá solicitar el cambio de TFM o de tutor. La Comisión Académica del master, oído el profesor tutor, resolverá en el plazo máximo de 15 días hábiles. Esta decisión podrá ser recurrida ante la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga, mediante escrito motivado.*

*5. El tutor que quiera renunciar a su tutela en un TFM, deberá dirigir escrito motivado a la Comisión Académica del correspondiente máster, que resolverá sobre la procedencia de la renuncia, designará, si procede, un nuevo tutor y, en su caso, asignará una nuevo tema al estudiante, en el plazo máximo de 15 días hábiles.*

## **CAPITULO 4. DESARROLLO**

### **Artículo 10. Memoria**

El Centro publicará en su página web o en la página web de Campus Virtual de la asignatura de TFM de cada máster información sobre los TFM, que deberá incluir un documento de normas básicas de estilo, extensión, estructura de la memoria y formato de encuadernación. La memoria deberá incluir un resumen en inglés, que recoja los aspectos más relevantes del trabajo realizado.

Además, se ofrece la posibilidad de que la memoria se escriba íntegramente en inglés, aunque se debe incluir una versión en castellano de los apartados de título, resumen, palabras clave y conclusiones.



## **CAPITULO 5. DEFENSA**

### **Artículo 11. Requisitos**

1. Para solicitar la defensa del TFM en una convocatoria el estudiante debe haber superado todas las asignaturas necesarias para obtener el título a excepción del TFM.
2. Para solicitar su defensa en Secretaría el estudiante debe aportar 3 copias en papel de la memoria del TFM y una copia electrónica, así como un informe escrito en el que el director autorice su defensa.

### **Artículo 12. Plazos de solicitud y lectura**

Cada curso se programará al menos un número de periodos de lectura del TFM que coincidirá con el número de convocatorias que la Universidad de Málaga permita. El calendario para que el estudiante solicite la defensa del TFM y los plazos para llevar a cabo la lectura del TFM se diseñarán cada curso académico por la Comisión Académica de cada máster y, a propuesta de la COA, se aprobará en Junta de Centro.

### **Artículo 13. Constitución de los Tribunales de Evaluación**

El Director de la Escuela, como Presidente de la Comisión Académica del Máster, a propuesta del Coordinador de TFM, nombrará los Tribunales de Evaluación necesarios para que se defiendan los TFM que lo soliciten en cada convocatoria. Los tres miembros del tribunal y el miembro suplente serán profesores de los departamentos o profesores que han ofertado TFM ese curso académico. El Coordinador de TFM seleccionará a los profesores de cada Tribunal de Evaluación siguiendo criterios de afinidad a la temática de los TFM que vayan a evaluar y de reparto lo más homogéneo posible de esta tareas entre los profesores de los departamentos responsables. El tutor o tutores de un TFM nunca formarán parte de su Tribunal de Evaluación.

### **Artículo 14. Plazos de defensa**

Una vez que el estudiante solicite en una convocatoria la defensa del TFM y si cumple los requisitos que establece el artículo 11 de este reglamento, el Coordinador de TFM debe asignarle un Tribunal de Evaluación y el acto de defensa debe realizarse antes de superar la fecha límite que establezca el calendario de convocatorias aprobado a tal efecto.

### **Artículo 15. Convocatoria de defensa**

Una vez constituido el Tribunal de Evaluación y recibida la documentación oportuna, el Presidente acordará la fecha, hora y lugar en la que tendrá lugar la defensa con el resto del Tribunal y lo comunicará al estudiante por correo electrónico y a la Secretaría del Centro, para que ésta proceda a darle la necesaria publicidad, con una antelación mínima de 3 días hábiles.

*En cualquier caso, la defensa no se celebrará antes de 7 días hábiles desde que el estudiante presenta la correspondiente solicitud.*

### **Artículo 16. Acto de defensa**

1. El acto de defensa será individual y público. Constará de dos fases: una primera fase en la que el estudiante realizará una presentación oral del TFM, que tendrá una duración máxima de 40 minutos y que podrá incluir una muy breve demostración del prototipo desarrollado; la segunda fase será un turno de preguntas de los miembros del Tribunal para evaluar la calidad técnica del trabajo.



2. La presentación oral podrá realizarse en inglés, castellano o cualquier otro idioma que aparezca indicado en la memoria de verificación del título. En cualquier otro caso, se requiere la petición del estudiante y su tutor a la Comisión Académica del Máster, que deberá autorizarlo expresamente. Si se realiza en castellano debe incluir un resumen en inglés.

3. Una vez terminada la defensa, el Tribunal Evaluador comenzará la deliberación sobre la calificación a puerta cerrada, en la que podrá participar inicialmente el tutor si lo estima conveniente el Tribunal para informar sobre su valoración del TFM o sobre cualquier otro aspecto del trabajo que ha realizado el estudiante. Después el tutor abandonará la sala para que los profesores terminen de deliberar.

4. Cada uno de los profesores del Tribunal Evaluador tendrá que valorar una serie de competencias del TFM: técnicas, de expresión oral, de expresión escrita, de documentación técnica y transversales (autonomía, iniciativa, etc.). De la valoración de estas competencias, cada profesor propondrá una calificación numérica del TFM, y la calificación final se obtendrá promediando las calificaciones de cada profesor.

*5. Si la calificación final es de Sobresaliente, el Tribunal podrá valorar si considera adecuado otorgar la calificación de Matrícula de Honor, lo que requerirá que la decisión sea unánime y justificada mediante informe que se adjuntará al acta.*

*6. Las calificaciones se publicarán en un plazo máximo de 5 días hábiles después de haberse celebrado el acto de defensa que, en cualquier caso, no podrá superar la fecha límite establecida en calendario de convocatorias de defensa.*

7. Sin perjuicio de lo que establezca la memoria de verificación del máster, y en los casos en los que la defensa no se realice por defecto por vía telemática, el estudiante podrá solicitar por escrito -presentado en Secretaría y dirigido al Coordinador de TFM- permiso para que el acto de defensa pueda ser realizado por vía telemática, cuando concurren circunstancias muy excepcionales. En tal caso, si la Comisión Académica lo aprueba, se establecerán los requerimientos necesarios para garantizar la objetividad y correcto desarrollo de la prueba. Para facilitar la organización del acto de defensa, la solicitud debe presentarse en la primera semana del periodo de exámenes de la convocatoria correspondiente.

#### **Artículo 17. Reclamaciones**

En caso de disconformidad con la calificación, el estudiante podrá acogerse para su revisión a los procedimientos establecidos en las Normas Regulatoras de la realización de las pruebas de evaluación del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Málaga, así como en lo establecido en los Estatutos de la Universidad de Málaga, con la salvedad de que las referencias contenidas en dicha normativa al Consejo de Departamento se entenderán realizadas a la Comisión Académica del Máster y las efectuadas al Tribunal nombrado por el Consejo de Departamento a la propia Comisión Académica del Máster.

#### **Artículo 18. Registro, custodia y difusión del TFM**

1. Completado el proceso de evaluación del TFM, el Secretario del tribunal distribuirá las copias impresas del TFM de la siguiente forma: una copia será devuelta al estudiante, otra copia se entregará al departamento al que pertenezca el tutor y la tercera copia se entregará a la ETSIT. La Secretaría del Centro custodiará la documentación administrativa asociada a cada TFM y las copias electrónicas de los mismos hasta finalizar el periodo de reclamaciones y recursos previsto en la normativa de la Universidad de Málaga.



2. Los datos relativos a los TFM defendidos serán almacenados en las bases de datos que proporcione la Universidad de Málaga a través del Servicio Central de Informática.
3. Los trabajos que hayan sido evaluados positivamente, podrán formar parte del repositorio institucional de la Universidad de Málaga, previa autorización expresa del tutor del TFM.
4. En lo referido a la titularidad de los derechos de autor, se tendrá en cuenta que el TFM es una obra protegida por la Ley de Propiedad Intelectual.

#### **Artículo 19. Premios**

Al finalizar cada curso académico se concederá un Premio al mejor TFM en cada uno de los másteres. Se preseleccionarán para concursar a dicho premio a aquellos TFM que hayan recibido la calificación de matrícula de honor. El jurado de dicho premio estará formado por el Director y el Secretario de la ETSIT, el Coordinador del TFM y el Coordinador del Máster. El jurado podrá requerir la información que estime necesaria a los candidatos para valorar la calidad del TFM. El fallo del premio, que podría quedar desierto si el jurado lo estima conveniente, se publicará en la página web de la ETSIT.

#### **Disposición Adicional. Referencias de género**

Todos los preceptos de esta norma que utilizan la forma del masculino genérico se entenderán aplicables a personas de ambos sexos.

#### **Disposición derogatoria**

Quedan derogadas todas las Normativas de TFM vigentes en la ETSIT.