

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

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación (ETSIT) de la Universidad de Málaga ha elaborado la siguiente normativa sobre aspectos relacionados con el Trabajo Fin de Máster (TFM) de Ingeniería de Telecomunicación.

## **CAPITULO 1. PRELIMINAR**

### **Artículo 1. Objeto**

Esta normativa contiene los aspectos relacionados con la oferta, matriculación, asignación, desarrollo y defensa de los TFM correspondientes al título oficial de Máster en Ingeniería de Telecomunicación que se imparte en la ETSIT.

## **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 e informática.
- Modelado teórico de un sistema de telecomunicaciones, electrónica o informática.
- Estudios técnicos, económicos o informáticos relativos a equipos, instalaciones o servicios de telecomunicación, electrónica e informática para su planificación, gestión o explotación.

2. Los contenidos de los TFM propuestos a los estudiantes deberán ajustarse a 750 horas de trabajo del estudiante en la titulación de Máster en Ingeniería de Telecomunicación, tal y como se indica en la Memoria de Verificación de esta titulación.

### **Artículo 3. Directores**

1. Cualquier profesor 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 dirigir un TFM en dicha titulación.

2. Si los profesores implicados lo consideran oportuno, podrán ofertar temas de TFM en los que dos profesores sean directores.

3. El Personal Investigador en Formación, los Ayudantes y el Personal Investigador Contratado que tenga obligaciones docentes reconocidas en sus contratos podrán participar como codirectores de TFM si el director los incluye en la oferta del tema de TFM, previo visto bueno de la Comisión Académica del Máster.

#### **Artículo 4. Áreas de Conocimiento Responsables**

El Máster de Ingeniería de Telecomunicación de la ETSIT tendrá tres Áreas de Conocimiento Responsables del TFM: Teoría de la Señal y Comunicaciones, Tecnología Electrónica e Ingeniería Telemática. Los Departamentos en los que están adscritas dichas Áreas serán los encargados de asegurar cada curso que la oferta de TFM supera a la demanda.

#### **Artículo 5. Coordinador de TFM**

1. El Director de la ETSIT nombrará cada curso académico a un Coordinador de TFM a propuesta de los departamentos de las Áreas de Conocimiento Responsables de los TFM.

2. El Coordinador de TFM tendrá las siguientes funciones:

- Velar por el cumplimiento de la Normativa de TFM de la ETSIT.
- Diseñar la guía docente del TFM.
- Recopilar la oferta de TFM de los departamentos cuyas áreas tengan asignada docencia en el Máster.
- 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.
- Gestionar la asignación de temas de TFM a estudiantes.
- Regular la defensa de los TFM y autorizar, en su caso, su presentación a distancia.

#### **Artículo 6. Oferta de temas y directores**

1. El Coordinador de TFM requerirá a los departamentos de las Áreas de Conocimiento 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 y la llevará a la COA, que revisará que todas las propuestas de temas y directores se ajusten a lo que establece el artículo 2 y la aprobará, en su caso, elevándola a la Junta de Centro, para su definitiva aprobación junto con el resto de la Programación Académica de cada curso.

3. En el caso excepcional de que se compruebe que la oferta de TFM no cubre la demanda, el Coordinador de TFM hará tantos requerimientos como sean necesarios a los departamentos de las Áreas de Conocimiento Responsables para que incrementen la oferta hasta que la cubra.

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

#### **Artículo 7. 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 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, podrá solicitar que se mantenga la asignación del tema de TFM que ya tenía.

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 8. 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 directores 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.

### **CAPITULO 4. DESARROLLO**

#### **Artículo 9. Memoria**

El Centro publicará en su página web o en la página web de Campus Virtual de la asignatura de TFM 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 10. 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 11. 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. En la medida de lo posible, dichos periodos coincidirán aproximadamente con los periodos de examen del resto de las asignaturas. El calendario para que el estudiante solicite la defensa del TFM y los plazos para llevar a cabo la lectura del TFM se diseñará cada curso académico y, a propuesta de la COA, se aprobará en Junta de Centro.

### **Artículo 12. 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 las Áreas de Conocimiento Responsables con docencia en la ETSIT 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 estas tareas entre los profesores de las Áreas de Conocimiento Responsables. El tutor o tutores de un TFM nunca formarán parte de su Tribunal de Evaluación.

### **Artículo 13. 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 10 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 14. 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 naturales desde que el estudiante presenta la correspondiente solicitud.

#### **Artículo 15. 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 de 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 íntegramente en inglés. Si se realiza en castellano debe incluir un breve 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. Cuando concurren circunstancias muy excepcionales que lo justifiquen, 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. En tal caso, el Coordinador del TFM establecerá 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 16. Premios**

1. Al finalizar cada curso académico se concederá un Premio al mejor TFM del Máster en Ingeniería de Telecomunicación. 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.