



## Guía docente

### 230683 - TFM MET - Trabajo de Fin de Máster

Última modificación: 11/04/2025

**Unidad responsable:** Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de Barcelona

**Unidad que imparte:** **Titulación:** MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN (Plan 2013).  
(Asignatura proyecto).

**Curso:** 2025

**Créditos ECTS:** 30.0

**Idiomas:** Inglés

#### PROFESORADO

**Profesorado responsable:**

**Otros:**

#### REQUISITOS

El Trabajo de Fin de Máster (TFM) debe ser la última asignatura matriculada, pero se puede matricular conjuntamente con otra asignatura.

#### COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

##### Específicas:

CE1. Capacidad para aplicar métodos de la teoría de la información, la modulación adaptativa y codificación de canal, así como técnicas avanzadas de procesado digital de señal a los sistemas de comunicaciones y audiovisuales.

CE2. Capacidad para desarrollar sistemas de radiocomunicaciones: diseño de antenas, equipos y subsistemas, modelado de canales, cálculo de enlaces y planificación.

CE3. Capacidad para implementar sistemas por cable, línea, satélite en entornos de comunicaciones fijas y móviles.

CE4. Capacidad para diseñar y dimensionar redes de transporte, difusión y distribución de señales multimedia.

CE5. Capacidad para diseñar sistemas de radionavegación y de posicionamiento, así como los sistemas radar.

CE6. Capacidad para modelar, diseñar, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener redes, servicios y contenidos.

CE7. Capacidad para realizar la planificación, toma de decisiones y empaquetamiento de redes, servicios y aplicaciones considerando la calidad de servicio, los costes directos y de operación, el plan de implantación, supervisión, los procedimientos de seguridad, el escalado y el mantenimiento, así como gestionar y asegurar la calidad en el proceso de desarrollo.

CE8. Capacidad de comprender y saber aplicar el funcionamiento y organización de Internet, las tecnologías y protocolos de Internet de nueva generación, los modelos de componentes, software intermedio y servicios.

CE9. Capacidad para resolver la convergencia, interoperabilidad y diseño de redes heterogéneas con redes locales, de acceso y troncales, así como la integración de servicios de telefonía, datos, televisión e interactivos.

CE10. Capacidad para diseñar y fabricar circuitos integrados.

CE11. Conocimiento de los lenguajes de descripción hardware para circuitos de alta complejidad.

CE12. Capacidad para utilizar dispositivos lógicos programables, así como para diseñar sistemas electrónicos avanzados, tanto analógicos como digitales. Capacidad para diseñar componentes de comunicaciones como por ejemplo encaminadores, conmutadores, concentradores, emisores y receptores en diferentes bandas.

CE13. Capacidad para aplicar conocimientos avanzados de fotónica y optoelectrónica, así como electrónica de alta frecuencia.

CE14. Capacidad para desarrollar instrumentación electrónica, así como transductores, actuadores y sensores.

CE15. Capacidad para la integración de tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería de Telecomunicación, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares como por ejemplo en bioingeniería, conversión fotovoltaica, nanotecnología, telemedicina.

CE16. Capacidad para la elaboración, dirección, coordinación, y gestión técnica y económica de proyectos sobre: sistemas, redes, infraestructuras y servicios de telecomunicación, incluyendo la supervisión y coordinación de los proyectos parciales de su obra aneja; infraestructuras comunes de telecomunicación en edificios o núcleos residenciales, incluyendo los proyectos sobre hogar digital; infraestructuras de telecomunicación en transporte y medio ambiente; con sus correspondientes instalaciones de suministro de energía y evaluación de las emisiones electromagnéticas y compatibilidad electromagnética.



#### Transversales:

CT1a. EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

#### METODOLOGÍAS DOCENTES

A cada estudiante se le asigna un director de TFM. El director y el estudiante preparan conjuntamente un plan de trabajo. Durante el desarrollo del trabajo se mantienen reuniones periódicas donde el director asesora al estudiante sobre las acciones a seguir.

La gran parte del tiempo el estudiante trabaja de forma autónoma. Para finalizar, se prepara la memoria técnica y se realiza la presentación pública de los resultados.

#### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El TFM tiene diferentes objetivos:

- Aplicar los conocimientos y metodología científica adquiridos durante el máster para desarrollar un proyecto técnico en el campo de la ingeniería de telecomunicación.
- Escribir una memoria técnica.
- Presentar y defender públicamente los resultados del proyecto.

#### CONTENIDOS

##### Contenido específico del área de conocimiento del TFM

###### Descripción:

El contenido del TFM depende del proyecto a realizar en cada caso.

###### Dedicación: 750h

Actividades dirigidas: 750h

#### SISTEMA DE CALIFICACIÓN

El TFM es evaluado por un tribunal designado a tal efecto. El tribunal consiste en un Presidente, un Secretario y un Vocal. El Secretario es el director del TFM, el Presidente es, normalmente, un profesor del departamento del Secretario, y el Vocal es un profesor de un departamento diferente al del Presidente y Secretario.

Para determinar la nota final del TFM, el tribunal tendrá en cuenta la calidad científico-técnica del trabajo y memoria técnica, la claridad de la presentación y defensa oral, la respuesta a las cuestiones realizadas y, en su caso, el estudio de viabilidad económica, impacto ambiental y/o desarrollo sostenible.

#### RECURSOS



**Otros recursos:**

Normativa de TFM: Mirar en

<http://etsetb.upc.edu/ca/estudis/normatives-academiques/normatives-academiques-etsetb> />

Procedimientos de TFM: Mirar en

<http://etsetb.upc.edu/ca/els-serveis/secretaria-oberta/procediments-i-tramits/tfm-masters-tic>