



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

## GUÍA DOCENTE DE TRABAJO FIN DE GRADO

La presente guía docente corresponde a la asignatura Trabajo Fin de Grado, aprobada para el curso lectivo 2017-2018 en Junta de Centro y publicada en su versión definitiva en la página web de la Escuela Politécnica Superior. Esta guía docente tiene el carácter de contrato con el estudiante.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

## ASIGNATURA

### TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)

#### 1.1. Código

18501 del Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

#### 1.2. Materia

Los Trabajos Fin de grado pueden estar vinculados con cualquiera de las materias de la titulación.

#### 1.3. Tipo

Trabajo Fin de Grado

#### 1.4. Nivel

Grado

#### 1.5. Curso

4º

#### 1.6. Semestre

1º y/ó 2º

#### 1.7. Número de créditos

12 créditos ECTS



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

## 1.8. Requisitos previos

El Trabajo Fin de Grado (en adelante TFG) tiene carácter obligatorio y 12 créditos ECTS. Se realizará en el último año del Grado. La normativa de TFG especifica en qué circunstancias se puede realizar la defensa del mismo.

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales

Dado el carácter investigador o de desarrollo profesional y/o innovador del TFG, no existen sesiones presenciales propiamente dichas de ninguna índole. No obstante, tanto el tutor (o tutores) como el estudiante deben acordar un horario y un lugar de trabajo. El estudiante se comprometerá a cumplir dicho horario así como el resto de requisitos de asistencia y/o permanencia en el puesto de trabajo que acuerden entre ambas partes.

## 1.10. Datos del equipo docente

No existe equipo docente asignado a los TFG. El coordinador de los Trabajos Fin de Grado es:

**Dr. Daniel Ramos Castro** (Coordinador)  
Departamento de Tecnología Electrónica y de las Comunicaciones  
Escuela Politécnica Superior  
Despacho - Módulo: C-208 Edificio C - 2ª Planta  
Teléfono: +34 914976206  
Correo electrónico: [coordinadortfgtelec.eps@uam.es](mailto:coordinadortfgtelec.eps@uam.es)  
Página web: <http://arantxa.ii.uam.es/~dramos>  
Horario de atención al alumnado: Petición de cita previa por correo electrónico.

Para consultar el listado de trabajos y tutores disponibles así como toda la información administrativa puede accederse al siguiente curso de Moodle:

<https://moodle.uam.es/course/view.php?id=33889>



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

## 1.11. Objetivos del curso

El Trabajo Fin de Grado se trata de un ejercicio original realizado individualmente, que se presentará y defenderá ante un tribunal universitario. El TFG consiste en la realización de un proyecto para el desarrollo de un sistema, aplicación o servicio en el que se sintetizan e integran las competencias generales adquiridas en las enseñanzas de la Titulación.

Será posible la realización del TFG tanto en un contexto académico como el de la EPS, como en un ámbito profesional. Por ámbito profesional se entiende: laboratorio, empresa o institución del ámbito de especialización de la Titulación. El TFG podrá, por tanto, tener una orientación investigadora, profesional, de innovación, tecnológica o de emprendimiento.

Independientemente del lugar de realización del TFG, se deberá efectuar la lectura y defensa del TFG en la EPS con un tribunal nombrado por la Comisión de Seguimiento de la Titulación y cumpliendo la normativa vigente sobre TFG. Una excepción es la realización del TFG en otra titulación internacional con convenio adecuado con la EPS. Consultar la normativa vigente.

Las competencias que se adquieren, al menos parcialmente, mediante la realización del TFG son se citan a continuación.

**DD1:** Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el ámbito de la ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación, que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

**DD2:** Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del ámbito de la ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación.

**DD3:** Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, en el ámbito de la ingeniería de tecnologías y servicios de telecomunicación, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

**DD4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

**DD5:** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

**ITT1:** Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en el apartado 5 de esta orden, la



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.

**ITT2:** Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

**ITT3:** Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

**ITT4:** Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.

**ITT5:** Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

**ITT6:** Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

**ITT7:** Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

**ITT8:** Conocer y aplicar elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

**ITT9:** Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

Las **competencias específicas** de formación básica y de la rama común de telecomunicación, para todos los estudiantes.

Las **competencias de tecnología específica** del itinerario seguido por el estudiante y la competencia TFG de integración de competencias del itinerario seguido.

Las **competencias transversales** de comunicación oral y escrita mediante la elaboración de un informe y una presentación del proyecto desarrollado, así como las de defensa y justificación del proyecto propuesto.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

## 1.12. Contenidos del programa

No existe un programa reglado para los TFGs. Cada propuesta de trabajo se publica en el Moodle de coordinación de los TFGs. En las propuestas se detalla una breve descripción de la motivación y objetivos que se pretende alcanzar con el trabajo, así como los requisitos y conocimientos previos, deseables y/o indispensables que debe poseer el estudiante solicitante.

## 1.13. Referencias de consulta

Es de obligado cumplimiento consultar la Normativa sobre TFG aprobada por la Junta de Centro de la Escuela Politécnica Superior, la cual se encuentra accesible en el curso Moodle indicado más arriba.

## 2. Métodos docentes

El desarrollo de un TFG por parte del estudiante es una actividad esencialmente individual que incluye, entre otras, la lectura de material existente o relacionado con la materia objeto del trabajo o con diseños o desarrollos que de algún modo puedan tener algún tipo de conexión con el proyecto que se lleva a cabo; el diseño y desarrollo de aplicaciones en las que se deben aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de los años de la titulación; la redacción, tanto de informes así como de una memoria final; mantener reuniones con el tutor y/o con otras personas vinculadas al proyecto; realizar exposiciones orales en seminarios o en reuniones, etc.

En definitiva, la realización de un Trabajo Fin de Grado supone la culminación de los conocimientos y destrezas que el estudiante ha ido adquiriendo a lo largo del grado y que le prepara para su futuro profesional.

No obstante todo lo anterior, el estudiante siempre debe tener la supervisión de su tutor. Con él debe existir una comunicación constante y fluida para consultar dudas, debatir ideas, proponer tareas o alternativas, etc. El tutor aportará al estudiante su experiencia, supervisión y dirección del trabajo.

## 3. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final

Los TFG se evaluarán basándose exclusivamente en la calidad intrínseca del trabajo realizado, independientemente de su modalidad de ejecución, de su duración, o del lugar de ejecución (universidad, empresa, proyectos de emprendimiento, etc.). La nota final del TFG dependerá de la valoración de la defensa por parte de la Comisión



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

Evaluadora (CE) correspondiente, y de la nota otorgada por el tutor.

La defensa del TFG consistirá en una exposición pública del trabajo, tras la que los miembros de la comisión evaluadora correspondiente formularán las preguntas que consideren oportunas para juzgar su calidad.

Finalizada la defensa del TFG, la CE se reunirá para evaluar los méritos y decidir la calificación a asignar por parte de la comisión, denotada  $NOTA_{comisión}$ .

La nota otorgada por el tutor, denotada  $NOTA_{tutor}$ , será especificada y justificada en informe normalizado, tal y como se indica en la normativa.

La nota total del TFG será igual a:

$$NOTA_{TFG} = 0,4 \times NOTA_{tutor} + 0,6 \times NOTA_{comisión}$$

En el caso de trabajos realizados bajo la supervisión de un tutor en una entidad externa<sup>1</sup>, la fórmula a aplicar para el cálculo de la  $NOTA_{TFG}$  será la siguiente:

$$NOTA_{TFG} = NOTA_{comisión}$$

La calificación consistirá en una nota numérica con un decimal de acuerdo a la escala siguiente:

- 0,0-4,9 Suspenso (SS)
- 5,0-6,9 Aprobado (AP)
- 7,0-8,9 Notable (NT)
- 9,0-10,0 Sobresaliente (SB)

En el caso de suspender la evaluación, el tribunal dará indicaciones al estudiante para mejorar el TFG de cara a poder presentarlo en una próxima convocatoria.

La mención de Matrícula de Honor será otorgada de forma unificada por la CST, considerando el número de matriculados en el TFG en el correspondiente curso académico independientemente de la universidad donde se hayan realizado y defendido los trabajos. Serán candidatos a esta mención aquellos TFG calificados entre 9,0 y 10,0 en cualquiera de las dos convocatorias. A este respecto, las calificaciones otorgadas en otros centros distintos de la EPS serán convertidas a la escala de calificaciones indicada más arriba.

Para el otorgamiento de las menciones se confeccionará una clasificación de los estudiantes candidatos de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$NOTA_{MH} = 0.8 * NOTA_{TFG} + 0.2 * NOTA_{expte}$$

<sup>1</sup> No se consideran entidades externas otros departamentos de la UAM o de otras universidades no implicados en la titulación.



Asignatura: Trabajo Fin de Grado  
Código: 18501  
Centro: Escuela Politécnica Superior  
Titulación: Grado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación  
Nivel: Grado  
Tipo: Obligatoria  
Nº de créditos: 12 ECTS

Donde  $NOTA_{expte}$  corresponde a la Nota Media del expediente del estudiante sin considerar el TFG.

Se recomienda la lectura detenida de la normativa vigente en la que se detallan con exactitud todos los aspectos relevantes a tener en cuenta previa a la evaluación del TFG.

## 4. Cronograma

El Trabajo de Fin de Grado puede realizarse indistintamente en los cuatrimestres 1º o 2º del curso en que se matricule. Al igual que en el resto de asignaturas, existen dos convocatorias para presentar el TFG: ordinaria y extraordinaria.

Después del inicio de exámenes, se publicarán en el curso Moodle de TFG-EPS, las fechas para las defensas de cada TFG de aquellos estudiantes que lo hayan solicitado. Las fechas para las defensas serán en días posteriores al cierre de actas de la convocatoria correspondiente.

Se debe dar lectura a la normativa vigente en la que se detallan con exactitud los pasos y la temporalidad requerida para proceder a la defensa del TFG.