

## 60934 - Trabajo fin de Máster

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 60934 - Trabajo fin de Máster

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 533 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

623 - Máster Universitario en Ingeniería de Telecomunicación

**Créditos:** 30.0

**Curso:** 2

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Trabajo fin de máster

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:**

El objetivo principal de la titulación es garantizar que al alumno se le proporciona las competencias necesarias para ejercerlas atribuciones profesionales que le confiere su título de Máster dentro del mercado laboral. En este sentido, el Trabajo Fin de Máster permite al alumno reflejar gran parte de los conocimientos adquiridos en los cursos previos y adquirir una experiencia previa en el desarrollo de proyectos de ingeniería antes de pasar al entorno profesional.

En el desarrollo del mismo se fomentará y se contará con la posibilidad de su realización en colaboración con empresas.

De acuerdo con el compromiso tanto de la Universidad de Zaragoza como de la EINA con la Agenda 2030 que promueve el desarrollo humano sostenible, los TFM mostrarán explícitamente su contribución/relación directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas (pueden ser consultados en el [enlace](#)).

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se trata de la última asignatura de la titulación, su superación es imprescindible y acredita para la obtención del Título de Máster en Ingeniería de Telecomunicación que le otorga las atribuciones profesionales correspondientes a un Ingeniero de Telecomunicación.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El estudiante debe cumplir con los requisitos establecidos en la normativa de Trabajos de Fin de Máster de la Universidad de Zaragoza, y de la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, que puede consultarse en la página web: [http://eina.unizar.es/archivos/2013\\_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106\\_Normativa%20](http://eina.unizar.es/archivos/2013_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106_Normativa%20)

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

**CE17:** Realización, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto integral de Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan las competencias adquiridas en las enseñanzas.

**CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

**CB7:** Los estudiantes sabrán aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

**CB8:** Los estudiantes serán capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas

vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

**CB9:** Los estudiantes sabrán comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**CB10:** Los estudiantes poseerán las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**CG1:** Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería de telecomunicación.

**CG5:** Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería de Telecomunicación siguiendo criterios de calidad y medioambientales.

**CG7:** Capacidad para la puesta en marcha, dirección y gestión de procesos de fabricación de equipos electrónicos y de telecomunicaciones, con garantía de la seguridad para las personas y bienes, la calidad final de los productos y su homologación.

**CG8:** Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar conocimientos.

**CG11:** Capacidad para saber comunicar (de forma oral y escrita) las conclusiones- y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

**CG12:** Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**R1:** Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.

**R2:** Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo.

**R3:** Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.

**R4:** Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos

**R5:** Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La importancia y relevancia es absoluta atendiendo a su característica de evaluación global de la adquisición de las competencias del título y de desarrollo de un proyecto de ingeniería que deberá reflejar su capacidad para el desempeño de sus funciones en el mercado laboral.

# 3. Evaluación

## 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

El sistema de evaluación se regirá por la Normativa establecida para tal fin en la Escuela de Ingeniería y Arquitectura y que puede consultarse en la página web:

[http://eina.unizar.es/archivos/2013\\_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106\\_Normativa%20T](http://eina.unizar.es/archivos/2013_2014/AdministracionEINA/Trabajos%20Fin%20de%20Estudios/20141106_Normativa%20T)

# 4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

## 4.1. Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

El estudiante deberá acordar con su Director de Trabajo las actividades formativas, dependiendo del tema propuesto y la amplitud del proyecto.

El Trabajo Fin de Máster consistirá en la realización de un amplio trabajo, con suficientes elementos de creación personal y en el que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo

largo de la titulación. La complejidad y el nivel de exigencia establecido en el desarrollo del mismo equivaldrá a una carga de trabajo total estimada de 30 créditos ECTS.

## **4.2. Actividades de aprendizaje**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

Deberán ser acordadas en cada caso con el/la director/a o los Directores del Proyecto Fin de Máster.

## **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

Deberán ser acordados en cada caso con el/la director/a o los Directores del Proyecto Fin de Máster.

Las actividades y fechas claves del Trabajo Fin de Grado se rigen por la normativa e instrucciones que pueden ser consultadas en la página web indicada en el apartado anterior.

## **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

No hay bibliografía en esta asignatura