



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE**  
**2026 - 2027**

## FICHA TÉCNICA DE LA ASIGNATURA

| Datos de la asignatura |                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre completo        | Proyecto Fin de Grado                                                                                                   |
| Código                 | XXX-GITT-499                                                                                                            |
| Título                 | <a href="#">Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación por la Universidad Pontificia Comillas [GITT 15]</a> |
| Impartido en           | Grado en Ingeniería en Tecnologías de Telecom. y Grado en Análisis de Negocios/Business Analytics [Cuarto Curso]        |
| Créditos               | 12,0 ECTS                                                                                                               |
| Carácter               | Trabajo fin de Grado                                                                                                    |
| Departamento / Área    | Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones<br>Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ICAI)               |

| Datos del profesorado |                                                          |
|-----------------------|----------------------------------------------------------|
| Profesor              |                                                          |
| Nombre                | Francisco Javier Herraiz Martínez                        |
| Departamento / Área   | Departamento de Electrónica, Automática y Comunicaciones |
| Despacho              | Alberto Aguilera 25                                      |
| Correo electrónico    | fjherraiz@icai.comillas.edu                              |
| Teléfono              | 2423                                                     |

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

| Contextualización de la asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aportación al perfil profesional de la titulación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>En el perfil profesional del graduado en Ingeniería en Tecnologías de Telecomunicación esta asignatura pretende dotar al alumno de capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicaciones.</p> <p>El alumno al final del curso deberá presentar la memoria del proyecto, documento normalizado que contiene el trabajo realizado, y deberá estar capacitado para su exposición y defensa en presentación pública.</p> |
| Prerrequisitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| No existen prerrequisitos que de manera formal impidan cursar la asignatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

| Competencias - Objetivos |
|--------------------------|
| Competencias             |
| GENERALES                |



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE**

**2026 - 2027**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CG01</b>        | 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 (CIN/352/2009), la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. |
| <b>CG02</b>        | Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CG03</b>        | 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.                                                                                                                                                               |
| <b>CG04</b>        | 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.                                                                                                  |
| <b>CG05</b>        | 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.                                                                                                                                              |
| <b>CG06</b>        | Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>CG07</b>        | Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CG08</b>        | 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.                                                                                                                                                           |
| <b>CG09</b>        | 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.                                                                                                                      |
| <b>ESPECÍFICAS</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CTFG01</b>      | Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.                                          |

## Resultados de Aprendizaje

|            |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RA1</b> | Planificar un proyecto así como definir los objetivos, tareas, coordinar recursos y tareas y establecer las relaciones de las personas en torno a equipos de trabajo.                                                                    |
| <b>RA2</b> | Conocer la metodología para elaborar un análisis de viabilidad económica de un proyecto.                                                                                                                                                 |
| <b>RA3</b> | Conocer las principales normas de certificación asociadas a un proyecto de ingeniería así como la legislación vigente.                                                                                                                   |
| <b>RA4</b> | Desarrollar un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en otras asignaturas de la titulación. |



## BLOQUES TEMÁTICOS Y CONTENIDOS

### Contenidos – Bloques Temáticos

El Trabajo Fin de Grado representa la aplicación final y práctica de los conocimientos adquiridos durante la carrera y refleja la calidad general del aprendizaje. El Trabajo incluye un Anexo en el que se realiza una reflexión acerca del alineamiento del Proyecto con los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\) de Naciones Unidas](#). Dentro de la dinámica de búsqueda de la máxima calidad técnica de los proyectos y una adecuada evaluación, la Escuela se apoya en un Coordinador por titulación y especialidad, y en tutores (directores de los proyectos) que son asignados individualmente a cada alumno. Esta asignatura tiene como objetivo la realización individual, por cada alumno, de un proyecto de ingeniería dirigido por un titulado superior (normalmente ingeniero en ejercicio de la profesión).

Todo Trabajo Fin de Grado debe ser un trabajo original, desarrollado por el propio alumno, no admitiéndose trabajos meramente descriptivos o que se limiten a la recopilación de información.

El alumno al final del curso deberá presentar la memoria del proyecto, documento normalizado que contiene el trabajo realizado, y deberá estar capacitado para su exposición y defensa en presentación pública. La asignatura se coordina por un profesor (Coordinador) al que se le asigna una hora de clase semanal durante todo el semestre.

## METODOLOGÍA DOCENTE

### Aspectos metodológicos generales de la asignatura

#### Metodología Presencial: Actividades

Clase magistral y presentaciones generales: Exposición de los principales conceptos y procedimientos mediante la explicación por parte del profesor. Incluirá presentaciones dinámicas, pequeños ejemplos prácticos y la participación reglada o espontánea de los estudiantes. (20 horas)

Seminarios técnicos. Asistencia a conferencias afines a los contenidos de la asignatura impartidas por ponentes de solvencia en la materia. (5 horas)

#### Metodología No presencial: Actividades

Trabajos de carácter práctico individual. Actividades de aprendizaje que se realizarán de forma individual fuera del horario lectivo, que requerirán algún tipo de investigación o la lectura de distintos textos. Comprenden principalmente la redacción del Anexo B y de la Memoria final del Proyecto Fin de Grado. (335 horas)

## RESUMEN HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO

| HORAS PRESENCIALES                                  |                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| Clase magistral y presentaciones generales          | Seminarios técnicos |
| 20.00                                               | 5.00                |
| HORAS NO PRESENCIALES                               |                     |
| Trabajos de carácter práctico individual o de grupo |                     |



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

GUÍA DOCENTE

2026 - 2027

335.00

CRÉDITOS ECTS: 12,0 (360,00 horas)

## EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

El uso de IA para crear trabajos completos o partes relevantes, sin citar la fuente o la herramienta o sin estar permitido expresamente en la descripción del trabajo, será considerado plagio y regulado conforme al Reglamento General de la Universidad.

| Actividades de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Criterios de evaluación                                                                                                                                                                                                                                                                          | Peso |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Examen de tipo oral. El profesor o un grupo de profesores (Tribunal) procederá a realizar una serie de preguntas sobre el trabajo fin de grado desarrollado por el alumno. En el momento del examen el alumno aportará el documento que constituye el trabajo fin de grado y realizará una exposición oral, con ayuda de medios audiovisuales, del mismo | <ul style="list-style-type: none"><li>Dificultad del proyecto</li><li>Aplicación de conocimientos de la Especialidad</li><li>Solución y desarrollo tecnológico</li><li>Calidad de la presentación final</li><li>Memoria escrita</li><li>Informe de evaluación del Director del trabajo</li></ul> | 80   |
| Presentaciones orales de progreso del trabajo fin de grado.                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Calidad de presentación</li><li>Capacidad de síntesis</li><li>Uso de gráficos</li><li>Capacidad de respuesta a preguntas del profesor</li></ul>                                                                                                            | 20   |

### Calificaciones

Los proyectos serán evaluados por un tribunal que estará presidido por el coordinador de la rama en la que se realice el proyecto y contará con un profesor de Comillas experto en el tema, que actuará como vocal.

La calificación en convocatoria única de la asignatura se obtendrá como:

- Un 80% la nota del trabajo fin de grado, evaluado a partir de la presentación final y del propio documento. La presentación final será pública.
- Un 20% será la nota de las presentaciones de avance del trabajo.

La no entrega del Anexo A o B en su plazo correspondiente (consultar la Normativa de la asignatura disponible en la Plataforma de gestión de Trabajos Fin de Grado y Máster) supondrá la calificación del Proyecto como No Presentado.

Se permite el uso de la Inteligencia Artificial, estableciendo el Nivel 2 de la [Escala de Evaluación de Perkins et al. \(2024\)](#): "La IA puede utilizarse para actividades previas a la tarea, como la lluvia de ideas, la descripción y la investigación inicial. Este nivel se centra en el uso de la IA para la planificación, las síntesis y la generación de ideas, pero las evaluaciones deben hacer hincapié en la capacidad de desarrollar y refinar estas ideas de forma independiente". Es decir, el alumno puede utilizar la IA para planificar, desarrollar ideas y hacer investigaciones, pero tanto en la Memoria como en la Defensa debe mostrar cómo se han desarrollado y perfeccionado estas ideas.



# COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

**GUÍA DOCENTE**  
**2026 - 2027**

## PLAN DE TRABAJO Y CRONOGRAMA

| Actividades                                       | Fecha de realización              | Fecha de entrega                                   |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------|
| Ficha del Proyecto (Anexo A)                      | Una vez asignado el Proyecto      | 30 de septiembre                                   |
| Redacción de una Memoria Descriptiva (Anexo B)    | En las primeras semanas del curso | 31 de enero                                        |
| Presentaciones de avance                          | Durante el segundo semestre       | Indicada por el Coordinador                        |
| Desarrollo del Trabajo                            | Durante el curso                  |                                                    |
| Supervisión del trabajo                           | Durante el curso                  | Regularmente, indicado por el Director             |
| Defensa final y entrega de la Memoria definitiva. |                                   | Al finalizar el curso, indicado por el Coordinador |

## BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

### Bibliografía Básica

Material presentado en los seminarios y facilitado a los alumnos a través de la plataforma de la asignatura.

En cumplimiento de la normativa vigente en materia de **protección de datos de carácter personal**, le informamos y recordamos que puede consultar los aspectos relativos a privacidad y protección de datos que ha aceptado en su matrícula entrando en esta web y pulsando "descargar"

<https://servicios.upcomillas.es/sedeelectronica/inicio.aspx?csv=02E4557CAA66F4A81663AD10CED66792>