

## Trabajo de Fin de Grado

Código: 106540

Créditos ECTS: 12

**2025/2026**

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Electrónica de Telecomunicación	OB	4

## Contacto

Nombre: Xavier Cartoixa Soler

Correo electrónico: [xavier.cartoixa@uab.cat](mailto:xavier.cartoixa@uab.cat)

## Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

## Prerrequisitos

Para poder matricular la asignatura de TFG, el alumno deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener aprobados todos los créditos de asignaturas de formación básica (Cálculo, Álgebra, Estadística, Física, Fundamentos de Informática, Fundamentos de Señales y Sistemas, Teoría de Circuitos, Organización y Gestión de Empresas y Fundamentos de Ingeniería), que suponen un total de 63 créditos.
- Tener aprobados como mínimo, el 80% de los créditos de asignaturas obligatorias, que suponen un total de 98 créditos.

En total, el alumno deberá haber superado  $63 + 98 = 161$  créditos, que corresponden a más de dos tercios del total del plan de estudios.

## Objetivos y contextualización

El objetivo de la asignatura de Trabajo Fin de Grado (TFG) es que el alumnado realice un trabajo individual que le permita aplicar e integrar los conocimientos y competencias adquiridas a lo largo de sus estudios de Grado. El resultado deberá ser un trabajo original que será evaluado en defensa pública ante un Tribunal formado por tres profesores y profesoras de la Escuela.

## Competencias

- Actitud personal
- Comunicación
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal
- Redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación, que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas electrónicos.
- Resolver problemas con iniciativa y creatividad. Tomar decisiones. Comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del ingeniero técnico de telecomunicación.

## **Resultados de aprendizaje**

1. Adaptarse a situaciones imprevistas.
2. Citar las fuentes de información utilizadas de acuerdo con los estándares reconocidos internacionalmente.
3. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
4. Defender las soluciones propuestas mediante argumentos lógicos y coherentes.
5. Desarrollar el pensamiento científico.
6. Desarrollar el pensamiento sistémico.
7. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
8. Desarrollar la capacidad de análisis y de síntesis.
9. Desarrollar la curiosidad y la creatividad.
10. Desarrollar un pensamiento y un razonamiento crítico.
11. Escoger las herramientas de software y hardware más adecuadas y utilizarlas correctamente.
12. Evaluar de forma crítica el trabajo realizado.
13. Evaluar los recursos y limitaciones personales y del entorno para realizar una planificación realista del trabajo. Establecer claramente las hipótesis de trabajo, argumentando su validez en función de los resultados obtenidos previamente por el propio estudiantes o por terceras personas.
14. Explicar la estrategia de búsqueda de la información utilizada, demostrando que se han consultado las fuentes más importantes del campo de estudio.
15. Explicar razonadamente las diferentes alternativas que se han considerado a la hora de establecer la forma de enfrentarse al problema planteado inicialmente.
16. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de forma organizada.
17. Hacer un uso eficiente de las TIC en la comunicación y transmisión de ideas y resultados.
18. Identificar las regulaciones (leyes, normas, etc.) susceptibles de ser consideradas en el trabajo de fin de grado.
19. Leer textos en inglés con un alto grado de comprensión.
20. Prevenir y solucionar problemas.
21. Realizar un ejercicio original individual 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 sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas
22. Tomar decisiones propias.
23. Trabajar de forma autónoma.
24. Trabajar en entornos complejos o inciertos y con recursos limitados.
25. Utilizar el inglés como idioma de comunicación y relación profesional de referencia.
26. Valorar los conocimientos y habilidades propias sobre el tema del proyecto, identificando las deficiencias

## **Contenido**

Todo alumno o alumna que curse la asignatura de TFG deberá realizar obligatoriamente una Memoria escrita al finalizar el trabajo, de acuerdo con las siguientes especificaciones:

### Estructura de la memoria

#### 1. Portada estandarizada

Según formato establecido (disponible en el espacio de TFG del Campus Virtual) y que incluye: anagrama de la UAB, fitulo del TFG, titulación, nombre del autor o autora, nombre del Director o Directora (y personas co-Directoras si es el caso), nombre del Tutor o Tutora y fecha.

#### 2. Cuerpo de la memoria

Se recomienda que contenga los siguientes apartados: objetivos, breve revisión del estado del arte, metodología, desarrollo, resultados, conclusiones y bibliografía.

### 3. Contraportada

Se incluirá en la última página un resumen del TFG (menos de 200 palabras) en catalán, inglés y castellano.

Se recomienda que la persona estudiante sintetice el contenido de la memoria y se centre principalmente en describir su contribución al proyecto llevado a cabo.

### Entrega de la memoria

La persona estudiante deberá entregar una copia de la memoria a cada uno de los y las miembros del tribunal de TFG que la evaluará, durante la semana previa a la fecha de presentación, que será debidamente anunciada dentro del mostrador de noticias del espacio de TFG del Campus Virtual.

### Formato alternativo de artículo técnico NO VÁLIDO

A diferencia de años anteriores, el o la estudiante NO puede optar por el formato de artículo técnico.

## Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Supervisadas			
Realización del TFG	300	12	1, 12, 13, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 16, 18, 19, 22, 20, 21, 23, 24, 25, 26

### Oferta de propuestas de TFG

El estudiantado puede consultar la oferta de TFG disponibles a través del aula de TFG del Campus Virtual.

### Dirección y tutoría académica del TFG

Cada estudiante que curse la asignatura de TFG tendrá asignado una persona profesora que actuará como Tutor o Tutora y que velará por el cumplimiento de los objetivos académicos del TFG. La persona tutora del TFG deberá ser un o una docente de la Escuela con docencia asignada a la asignatura de TFG. Cada TFG tendrá también un Director o Directora, que será quien guíe al o a la estudiante durante la realización del trabajo.

En el caso de TFG propuestos por profesorado de la Escuela con docencia asignada a la asignatura de TFG, el o la docente actuará como Tutor/a y Director/a del trabajo. En cambio, en el caso de TFG realizados en una entidad externa a la UAB, la persona responsable del estudiantado en dicha entidad actuará como Director/a del trabajo.

#### Obligaciones del/de la tutor/a:

- Velar, como máxima figura responsable académica, por la calidad del TFG y por el cumplimiento de los requisitos académicos y docentes de un TFG en Ingeniería de Electrónica de Telecomunicación.
- Conocer y aplicar la guía docente de la asignatura de TFG.
- Formar parte del tribunal evaluador del TFG del estudiantado al que tutoriza.

#### Obligaciones del/de la director/a y co-directores/as:

- Proponer un trabajo que cumpla con los requisitos académicos y docentes para un TFG en Ingeniería de Electrónica de Telecomunicación.
- Ayudar al estudiantado a delimitar el TFG y establecer objetivos realistas, fijando un calendario y ritmo de trabajo adecuado.
- Asesorar y guiar al estudiantado durante el período lectivo en el que esté matriculado/a en la asignatura de TFG. Este seguimiento se realizará de forma periódica mediante sesiones de tutoría, con el objetivo de garantizar que se alcanzan las metas establecidas.

En caso de que el TFG esté supervisado por más de un/a docente con docencia asignada a la asignatura de TFG, solo uno/a de ellos/as actuará como director/a y tutor/a, mientras que el resto serán considerados/as co-directores/as.

El profesorado de la UAB que no tenga docencia asignada a la asignatura de TFG solo podrá actuar como director/a (o co-director/a si hay más de uno/a) siempre que otro/a docente con docencia asignada a la asignatura de TFG se haga responsable y actúe como tutor/a.

El TFG podrá realizarse en una entidad externa a la UAB. En este caso, será necesario firmar un convenio entre la empresa o institución externa y la UAB, de acuerdo con la normativa vigente de la Escuela y la UAB. Un TFG externo deberá tener obligatoriamente un/a docente con docencia asignada a la asignatura de TFG que se haga responsable y actúe como tutor/a. La persona de la empresa o institución externa responsable del/de la estudiante actuará como director/a.

### Organización de las propuestas de TFG

- La organización académica y docente de la asignatura de TFG recae sobre la persona responsable de la asignatura, que por defecto será el/la coordinador/a del grado.
- Los departamentos con docencia asignada de TFG deberán designar al profesorado encargado de hacer propuestas de TFG.
- Cada docente con docencia asignada a la asignatura de TFG hará una o más propuestas mediante el procedimiento establecido por la persona responsable de la asignatura.
- En caso de que un/a estudiante quiera proponer un TFG, deberá buscar previamente un/a director/a que será quien finalmente haga la propuesta. Si este/a director/apartenece al profesorado de la Escuela con docencia asignada a la asignatura de TFG, actuará también como tutor/a del/de la estudiante.

### Desarrollo del trabajo de TFG

La parte principal del TFG consiste en el trabajo autónomo que debe realizar el/la estudiante, por lo tanto, se trata de una actividad eminentemente no presencial. Las obligaciones del estudiantado son:

- Realizar, de forma individual, el trabajo asignado por el/la director/a del TFG.
- Elaborar una memoria escrita, de acuerdo con los puntos descritos en el apartado de Contenidos de la guía docente del TFG.

La duración total del TFG será de un semestre, con una carga docente equivalente a una asignatura de 12 créditos ECTS y de acuerdo con la planificación indicada en el apartado de Actividades Formativas de la guía docente del TFG.

### Uso de la inteligencia artificial (IA)

Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de IA exclusivamente en tareas de apoyo, como la búsqueda bibliográfica o de información, o la corrección ortográfica y gramatical. La Memoria no podrá incluir ningún texto o contenido estructural generados con IA. El o la estudiante deberá identificar claramente en la Memoria qué uso ha hecho de esta tecnología, incluyendo la ausencia total de uso. La falta de transparencia en el uso de la IA en esta actividad evaluable se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos graves.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

## Evaluación

### Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tribunal de TFG	100%	0	0	1, 12, 13, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 16, 18, 19, 22, 20, 21, 23, 24, 25, 26

### Procedimiento de evaluación

- La evaluación del TFG deberá realizarse dentro del mismo semestre en el que el alumnado se haya matriculado en la asignatura de TFG, ya sea en la convocatoria de febrero o en la de julio.
- Para llevar a cabo esta evaluación, se nombrará un tribunal formado por tres miembros: el/la tutor/a del TFG o la persona en quien delegue, y dos docentes de departamentos de la Escuela que tengan asignada docencia en la asignatura de TFG.
- La persona responsable de la asignatura de TFG (que por defecto será el/la coordinador/a del grado) será la encargada de constituir el tribunal y planificar la fecha de presentación. Ambas informaciones se harán públicas, como mínimo, con una semana de antelación respecto a la fecha de presentación.
- La presentación del TFG será realizada por el alumnado en una sesión pública oral ante el tribunal constituido a tal efecto. El tiempo previsto para la exposición de cada TFG es de 15 minutos, seguido de un debate con las personas miembros del tribunal.
- El estudiantado será evaluado por el tribunal en los siguientes aspectos:
  - Memoria del TFG (M): Se valorará la calidad del material preparado, considerando tanto aspectos de estructura como de redacción.
  - Presentación y defensa del TFG (P): Se valorará la calidad del material preparado, la habilidad de exposición y la eficacia en las respuestas formuladas por el tribunal.
  - Valoración del/de la tutor/a del TFG (Tut): El/la tutor/a emitirá su valoración considerando aspectos metodológicos y los resultados obtenidos. En el caso de TFG realizados en el marco de un convenio de prácticas en una entidad externa a la UAB, se incluirá la valoración del/de la director/a del/de la estudiante en dicha entidad externa.
  - Valoración global del tribunal (Trib): Se tendrán en cuenta tanto aspectos metodológicos como los resultados obtenidos.
  - La nota final (NF) del TFG se obtendrá mediante la fórmula:  
$$NF = \min(0,2 \cdot M + 0,2 \cdot P + 0,2 \cdot Tut + 0,4 \cdot Trib; M; P)$$
Por tanto, es necesario aprobar tanto la parte de la memoria como la de la presentación para poder aprobar el TFG.
- Con carácter excepcional, los TFG podrán desarrollarse en pequeños grupos de dos o tres estudiantes. En todo caso, la evaluación del TFG se realizará siempre de forma individual.

### Publicación de la memoria del TFG en el repositorio digital de la UAB

El tribunal que evalúe el TFG del/de la estudiante deberá dar el visto bueno a la publicación o no de la memoria en el repositorio digital de la UAB ([ddd.uab.cat](http://ddd.uab.cat)), en base a la calidad del trabajo y a la ausencia de impedimentos legales que puedan dificultar su publicación (por ejemplo, datos confidenciales, derechos de propiedad intelectual, etc.).

En caso de que el tribunal autorice la publicación en el repositorio DDD, deberá indicarlo en la hoja de rúbrica junto con el resto de la evaluación del trabajo. Una vez el tribunal entregue la rúbrica a la Gestión Académica de la Escuela, la persona responsable de la asignatura de TFG se pondrá en contacto con el estudiantado que haya recibido el visto bueno para informarles sobre el procedimiento a seguir para publicar su memoria.

---

## **Bibliografía**

En cada caso, el Director o Directora del TFG propondrá la bibliografía oportuna en función del trabajo a realizar.

## **Software**

A definir con los directores o directoras del trabajo.

## **Grupos e idiomas de la asignatura**

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura