



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA  
UNIVERSITAT RAMON LLULL

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

### CARACTERÍSTICAS GENERALES\*

**Tipo:**  Formación básica,  Obligatoria,  Optativa  
 Trabajo de fin de grado,  Prácticas externas

**Duración:** 330 h

**Semestre/s:** 8

**Número de créditos ECTS:** 12

**Idioma/s:** Catalán, castellano, inglés

### DESCRIPCIÓN

**BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN** (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

El Trabajo de Fin de Grado (TFG) consiste en la realización, presentación y defensa de un proyecto por parte del futuro graduado o graduada. El trabajo individual a desarrollar ha de estar previamente definido como un proyecto y ha de incluir elementos de investigación o de aplicación industrial innovadora, representando una aproximación a la práctica profesional.

El TFG desarrollará en los futuros graduados y graduadas la capacidad para comprender conocimientos y aplicar tecnologías y herramientas avanzadas de su área para conseguir los objetivos establecidos.

El Proyecto será preferentemente de carácter multidisciplinar, dentro del ámbito de la ingeniería industrial, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas de grado.

Además, le permitirá progresar en la habilidad para comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita, para trabajar en equipo, para incorporar aspectos contemporáneos relacionados con el ejercicio de su profesión y para reconocer la necesidad de la formación continuada para su adecuado desarrollo profesional.

El TFG se realizará bajo la dirección de un profesor del grado, incorporándose el alumno a un equipo de investigación del profesor-director. También podrá ser director del TFG un profesor del IQS que cuente con la autorización del coordinador del grado. Con las mismas garantías académicas, y siempre bajo la tutoría de un profesor del grado, el TFG podrá realizarse en otras instituciones, como otras universidades nacionales o extranjeras, centros de investigación públicos o privados y empresas. El TFG culminará con la redacción de una memoria y su presentación y defensa ante un tribunal.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA  
UNIVERSITAT RAMON LLULL

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**COMPETENCIAS** (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

- Conocimiento de materias científicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones (**E3**).
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y razonamiento crítico (**E4**).
- Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (**E6**).
- Capacidad para desarrollar componentes, sistemas, procesos o experimentos para conseguir los requisitos establecidos (**E8**).
- Capacidad para la implementación de proyectos del área de la ingeniería industrial (**E9**).
- Habilidad para comunicarse eficazmente, tanto de forma oral como escrita, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial (**T1**).
- Capacidad para el seguimiento de actividades objeto de los proyectos en el área de la ingeniería industrial (**T3**).
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones (**T4**).
- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (**T6**).
- Capacidad de desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores y de reconocer la necesidad de la formación continuada para su adecuado desarrollo profesional (**T8**).
- Capacidad para desarrollar un ejercicio original, realizado individualmente, y presentarlo y defenderlo ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería industrial de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas (**TFG1**).

**REQUISITOS PREVIOS\*** (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Pueden hacerse constar asignaturas que deben haberse cursado.)

Para iniciar el TFG el alumno deberá tener superados el 80% de los contenidos del grado (192 créditos).

Para la presentación del TFG el alumno deberá haber superado la totalidad de las otras materias del grado (228 ECTS) y haber conseguido el nivel B2 (CEF) de inglés.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA  
UNIVERSITAT RAMON LLULL

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**CONTENIDOS** (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

El TFG consta de tres partes:

1. Realización de un trabajo individual por parte del alumno.
  - a. El trabajo se realizará, bajo la dirección de un profesor del grado, en el seno de un equipo de investigación del propio centro o de otras instituciones o empresas con las que exista un convenio que incluya esta actividad.
  - b. El trabajo a desarrollar ha de estar previamente definido como un proyecto en el que se detallen el tema a estudiar, la relevancia del mismo, los objetivos planteados y la metodología a emplear.
  - c. El trabajo ha de incluir elementos de investigación o de innovación o de aplicación de tecnología, no resultando de ordinario aceptables trabajos solamente de recopilación bibliográfica.
2. Redacción de una memoria sobre el trabajo realizado.
  - a. El trabajo realizado se plasmará en una Memoria escrita que será tutelada por el mismo profesor director del TFG.
  - b. El formato de la Memoria incluirá la documentación clásica de los proyectos de ingeniería: alcance del proyecto, pliego de condiciones técnicas, presupuesto, estudio económico y planos (si estos últimos componentes son necesarios). Al inicio de la Memoria se adjuntará un resumen del proyecto en catalán, castellano e inglés, sea cual sea el idioma de redacción de la misma.
3. Presentación y defensa del trabajo frente a un tribunal designado al efecto.
  - a. El alumno presentará el trabajo en sesión pública frente a un tribunal nombrado por el Decano. La duración de la exposición y defensa del proyecto será de unos 20 minutos, periodo que incluye las preguntas y aclaraciones que podrá formular el tribunal.
  - b. El tribunal estará compuesto de ordinario por tres profesores del grado, si bien podrá participar también un especialista de otros centros universitarios o de la empresa.
  - c. La exposición y defensa del proyecto por parte del alumno será oral, acompañada por el material de soporte que considere oportuno.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

## METODOLOGÍA

**ACTIVIDADES FORMATIVAS\*** (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Seminarios	0,3	E3, T1, T3, T4, T6, T8, TFG1
Tutorías	0,3	E4, E9, T3, T6, TFG1
Trabajos prácticos / laboratorio	8	E3, E4, E6, E8, T8, TFG1
Presentaciones	0,3	E9, T1, T4, TFG1
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes.	3	E3, E6, T8, TFG1
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)	0,1	E3, T1, T3, T4, TFG1
<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	

**EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA** (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

El TFG consiste en la realización de un pequeño proyecto por el futuro graduado, en un entorno científico o industrial, y por un breve espacio de tiempo.

El director del TFG, es el encargado del seguimiento y de la asignación de las tareas que el estudiante debe desempeñar en el grupo de investigación.

Cada grupo de investigación planifica de forma específica el desarrollo de las diferentes actividades formativas a llevar a cabo por los estudiantes.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

## EVALUACIÓN

**MÉTODOS DE EVALUACIÓN\*** (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Presentaciones y/o exámenes orales	30%	E3, E4, E8, E9, T1, T3, T4, T6, TFG1
Elaboración de modelos, proyectos, etc.	30%	E3, E4, E8, E9, T1, T3, T4 TFG1
Trabajos prácticos / laboratorio	30%	E3, E4, E6, T8, TFG1
Participación	10%	E6, T6, T8, TFG1

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El principal resultado del TFG es el desarrollo de un ejercicio original, realizado individualmente, presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la ingeniería industrial de naturaleza profesional, en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas (**TFG1**).
- Además, durante la realización del TFG, el alumno conocerá nuevas materias científicas y tecnológicas para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías versátiles para adaptarse a nuevas situaciones (**E3**), deberá resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y razonamiento crítico (**E4**), aunque siempre de acuerdo a especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento (**E6**).
- Así mismo, el alumno mediante el trabajo constante y diario será capaz de diseñar y desarrollar componentes, sistemas, procesos o experimentos para conseguir los requisitos establecidos (**E8**) en la fase inicial del proyecto, despertando la necesidad de formación permanente (**T8**).
- Durante la realización del TFG, el alumno deberá comunicarse eficazmente, tanto de forma oral como escrita, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial (**T1**), deberá hacer el seguimiento de las actividades objeto de su proyecto (**T3**), deberá organizar y planificar para implementar el proyecto (**E9**) en el ámbito de la empresa u otras instituciones y organizaciones (**T4**), analizando y valorando el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas propuestas (**T6**).

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).



PERSONA CIÈNCIA EMPRESA  
UNIVERSITAT RAMON LLULL

## ASIGNATURA:

**MATERIA:** Trabajo de Fin de Grado

**MÓDULO:** Trabajo de Fin de Grado

**ESTUDIOS:** Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

**CALIFICACIÓN** (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

El director del TFG entregará a Decanato, antes de la fecha fijada por el Decano, previa a la defensa del TFG ante el tribunal de calificación, un informe sobre el alumno. El informe contendrá información relativa a:

- 1) Las competencias científico técnicas alcanzadas por el alumno (E3, E4, E6, E8 y E9),
- 2) La creatividad, habilidad de trabajar en equipo, comprensión de futuro y necesidad de formación continuada. (T8)
- 3) Rendimiento del estudiante y su comportamiento.
- 4) Calificación global del trabajo realizado por el estudiante.

En el momento de la defensa pública, el tribunal valorará las competencias T3,T4 y T6 así como la capacidad de expresarse tanto a nivel escrito como en público T1.

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS** (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

La nota de las competencias E3, E4, E6, E8, E9 y T8 corresponde a la calificación dada por el director del TFG.

La nota de las competencias T1, T3, T4, y T6 corresponde a la calificación dada por el tribunal de calificación del TFG.

La nota de la competencia TFG1 corresponde a la media de las calificaciones puestas por el director del TFG y el tribunal de calificación del TFG.

## BIBLIOGRAFÍA (recomendada y accesible al alumno.)

- Cada trabajo tendrá su bibliografía específica y propia.

## HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

**MODIFICACIONES ANTERIORES** (Indicar fecha y autor/es, las más recientes primero)

16 de marzo de 2012. Dra. Rosa Nomen.

5 de junio de 2014. Dra. Rosa Nomen.

12 de enero de 2015. Dra. María Luisa Espasa Sempere.

4 de diciembre de 2015. Dra. María Luisa Espasa Sempere

**ÚLTIMA REVISIÓN** (Indicar fecha y autor/es.)

4 de octubre de 2016. Dra. María Luisa Espasa Sempere.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).