

## 28835 - Trabajo fin de Grado

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 28835 - Trabajo fin de Grado

**Centro académico:** 175 - Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

**Titulación:** 424 - Graduado en Ingeniería Mecatrónica

**Créditos:** 12.0

**Curso:** 4

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Trabajo fin de Grado

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

De manera general, el TFG deberá capacitar para la búsqueda, gestión, organización e interpretación de datos relevantes en su área de estudios, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica, tecnológica o ética, y que facilite el desarrollo de un pensamiento y juicio crítico, lógico y creativo.

Con la realización del TFG, el alumno da un último paso en su incorporación al mundo laboral o a estudios superiores.

*Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.*

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

El TFG se realiza durante el último curso del grado y es un requisito indispensable para obtener la titulación de Graduado/a en Ingeniería Mecatrónica. Con la realización del TFG el estudiante pone en valor los conocimientos adquiridos durante la fase de docencia del grado, además de plasmar de manera práctica las competencias y habilidades que se han obtenido en los cursos anteriores.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

El desarrollo del Trabajo Fin de Grado (TFG) pone en juego conocimientos y estrategias procedentes de asignaturas relacionados con las áreas de la ELECTRÓNICA, MECÁNICA, CONTROL e INFORMÁTICA, por lo que se recomienda tener superados el máximo número de asignaturas de la titulación y revisar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa de Trabajos de Fin de Grado de la Universidad de Zaragoza, y de la Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia (EUPLA).

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

GI01: Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería en electrónica industrial que tengan por objeto, las instalaciones energéticas, eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales, procesos de fabricación y automatización.

GI02: Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en el epígrafe anterior.

GI03: Conocimientos en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

GI04: Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial y en particular en el ámbito de la electrónica industrial.

GI05: Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.

GI06: Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

GI10: Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

GC01: Capacidad para integrar y aplicar conocimientos mecánicos, electrónicos y de control en el diseño, desarrollo y mantenimiento de productos, equipos o instalaciones industriales.

GC02: Interpretar datos experimentales, contrastarlos con los teóricos y extraer conclusiones.

GC03: Capacidad para la abstracción y el razonamiento lógico.

GC05: Capacidad para evaluar alternativas.

GC06: Capacidad para adaptarse a la rápida evolución de las tecnologías.

GC08: Capacidad para localizar información técnica, así como su comprensión y valoración.

GC09: Actitud positiva frente a las innovaciones tecnológicas.

GC10: Capacidad para redactar documentación técnica y para presentarla con ayuda de herramientas informáticas adecuadas

GC11: Capacidad para comunicar sus razonamientos y diseños de modo claro a públicos especializados y no especializados.

GC12: Conocimientos de seguridad, certificación, propiedad industrial e impactos ambientales.

GC13: Capacidad para evaluar la viabilidad técnica y económica de proyectos complejos.

GC14: Capacidad para comprender el funcionamiento y desarrollar el mantenimiento de equipos e instalaciones mecánicas, eléctricas y electrónicas.

GC15: Capacidad para analizar y aplicar modelos simplificados a los equipos y aplicaciones tecnológicas que permitan hacer previsiones sobre su comportamiento.

GC16: Capacidad para configurar, simular, construir y comprobar prototipos de sistemas electrónicos y mecánicos.

GC17: Capacidad para la interpretación correcta de planos y documentación técnica.

GC18: Demostrar el dominio del conjunto de conocimiento y habilidades multidisciplinarias adquiridas mediante la realización individualmente o en grupo, presentación y defensa de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Mecatrónica, en el que se sintetizan e integran dichos conocimientos y habilidades.

ET01: 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 Industrial de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

## 2.2. Resultados de aprendizaje

1. Comprensión de conceptos relacionados con las áreas de conocimiento de la titulación.
2. Desarrollar, planificar y gestionar proyectos técnicos.
3. Comprender, ordenar y transmitir la información obtenida de diferentes fuentes.
4. Exponer de modo coherente, forma oral y escrita el trabajo realizado.
5. Motivación y capacidad de autoaprendizaje.
6. Conocimiento de normativa vigente.
7. Realización e interpretación de planos y esquemas en función de la normativa y simbología apropiada.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Esta asignatura tiene un marcado carácter ingenieril, es decir, ofrece una formación con contenidos de aplicación y desarrollo inmediato en el mercado laboral y profesional. A través de la consecución de los pertinentes resultados de aprendizaje se obtiene la capacidad necesaria para el entendimiento del desarrollo y funcionamiento de sistemas mecatrónicos, en base al desarrollo de todas sus facetas, aspectos indispensables para el Ingeniero/a Mecatrónico/a.

## 3. Evaluación

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

La actividad de evaluación medirá la adquisición de las competencias de la asignatura a través de los resultados del aprendizaje definidos anteriormente.

El TFG se evaluará 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, etc.), ajustándose a la normativa relativa a trabajos de fin de grado que se encuentra publicada en la página web de la EUPLA <http://www.eupla.unizar.es/>

Finalizada la defensa del TFG, el tribunal se reunirá para evaluar y decidir la calificación a asignar al estudiante, en base a la documentación aportada, lo novedoso del tema, la presentación y defensa realizada.

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

## 4.1. Presentación metodológica general

En una fuerte interacción director/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo y responsabilidades entre alumnado y profesorado. No obstante, se tendrá que tener en cuenta que en cierta medida el alumnado podrá marcar su ritmo de aprendizaje en función de sus necesidades y disponibilidad, siguiendo las directrices marcadas por el tutor.

*El planteamiento, metodología y evaluación de esta guía está preparado para ser el mismo en cualquier escenario de docencia. Se ajustarán a las condiciones socio-sanitarias de cada momento, así como a las indicaciones dadas por las autoridades competentes.*

## 4.2. Actividades de aprendizaje

**Actividades presenciales:** No existe docencia como tal.

**Actividades autónomas dirigidas:** Estas actividades estarán dirigidas por el director del trabajo, así como la redacción del mismo se realizará bajo la supervisión de dicho tutor o director.

**Actividades no presenciales:** Podrán ser presenciales y/o virtuales, pudiéndose realizar tanto con el director y/o con cada uno de los profesores especialistas de las distintas materias.

La asignatura consta de 12 créditos ECTS, lo cual representa 300 horas de trabajo del alumno/a en la asignatura durante el semestre, es decir, 20 horas semanales durante 15 semanas lectivas.

## 4.3. Programa

Cuando se trata del Trabajo Fin de Grado, haremos referencia al contenido de todos los temas que se han estudiado a lo largo de la formación del alumno.

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

Será el marcado por el director del TFG, con carácter personalizado, en función de la evolución del propio trabajo, adecuado en todo caso a las fechas de las convocatorias que se fijen en cada curso académico.

Las fechas y horario relacionadas con el proceso de desarrollo del Trabajo de Fin de Grado se encontrarán en la página web de EUPLA <http://www.eupla.unizar.es/>

Además, los alumnos dispondrán, al principio del curso, de las fechas clave e indicaciones necesarias para superar esta materia.

## 4.5. Bibliografía y recursos recomendados

No hay registros bibliográficos para esta asignatura.