GUÍA DOCENTE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

2026 2027

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA		
Título	**GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA**	
Centro	**FACULTAD DE CIENCIAS**	
Módulo / materia	**TRABAJO FIN DE GRADO**	
Código y denominación	**G692**	**TRABAJO FIN DE GRADO**
Créditos ECTS	**12**	
Tipo	**OBLIGATORIA**	
Curso /Cuatrimestre	**4**	
Web	https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/TFG.aspx	
Idioma de impartición	**Castellano**	

Coordinador	Patricia López Martínez
Contacto	26785
E-mail	patricia.lopez@unican.es

Reglamento de TFG/TFM del Centro (dirección web)	https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/TFG.aspx

2. PRERREQUISITOS

Para poder matricularse del Trabajo Fin de Grado (TFG) es necesario matricularse de todas las asignaturas que le queden al alumno para completar la titulación. Para poder presentar y defender el TFG, hay que tener aprobadas o reconocidas todas las asignaturas de la titulación y acreditar haber alcanzado las competencias lingüísticas establecidas en la Universidad de Cantabria.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas

CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Capacidad de gestión de la información. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no Especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CG1	Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.
CG2	Capacidad de organización y planificación.
CG3	Capacidad de gestión de la información.
CG4	Capacidad de resolución de problemas aplicando técnicas de ingeniería.
CG5	Capacidad para argumentar y justificar lógicamente las decisiones tomadas y las opiniones.
CG9	Capacidad de relación interpersonal.
CG11	Razonamiento crítico.
CG12	Compromiso ético.

CG13	Aprendizaje autónomo.
CG15	Creatividad.
CG17	Capacidad de iniciativa y espíritu emprendedor.
CG18	Tener motivación por la calidad.
CG20	Poseer una capacidad demostrada para la comunicación oral y escrita así como para hacer presentaciones efectivas en público.
Competencias específicas	
CE25	Capacidad de comprensión global de la disciplina, demostrada mediante un 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 en Informática de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. En concreto debe sintetizar e integrar las competencias de Tecnología Específica propias de la especialidad que el alumno haya cursado.
Resultados de aprendizaje de la asignatura	
	El estudiante será capaz de: • Aplicar los diferentes conocimientos, técnicas y habilidades adquiridos durante el grado en el desarrollo de una actividad que constituya una potencial labor profesional de un Ingeniero Técnico Informático. Ejemplos de tales actividades serían el desarrollo de una determinada aplicación utilizando técnicas adecuadas de ingeniería, el desarrollo de algún tipo de sistema inteligente, como una red neuronal capaz de reconocer determinados tipos de patrones, o el análisis de la adecuación de determinadas técnicas para realizar la planificación de un determinado tipo de procesos. • Seguir métodos sistemáticos y rigurosos de trabajo, propios de un ingeniero o ingeniera. • Evaluar las diferentes alternativas posibles a la hora de desarrollar esta potencial actividad profesional y justificar adecuadamente la selección de las que se consideren más adecuadas. • Transmitir en una memoria escrita y en una presentación oral el proceso de desarrollo del trabajo realizado y los resultados obtenidos.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Los objetivos últimos del Trabajo Fin de Grado son dos complementarios:

- Que el estudiante realice un trabajo de cierta envergadura donde se apliquen de manera conjunta los conocimientos, técnicas y habilidades adquiridos en diversas asignaturas, de forma que el estudiante pueda comprender mejor cómo se integran y complementan estos conocimientos;
- Verificar, mediante el desarrollo de una primera y potencial actividad profesional, que el estudiante está preparado para ejercer la profesión.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	**HORAS DE LA ASIGNATURA**
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
Seminarios, tutorías y supervisión individualizada realizados con el director o codirector del Trabajo Fin de Grado.	16h
Evaluación y defensa del Trabajo Fin de Grado, mediante la exposición oral del trabajo.	1h
Total actividades presenciales	17h
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo Autónomo, incluyendo desarrollo del trabajo, escritura de la memoria y preparación de la presentación oral ante el tribunal.	273 h
Total actividades no presenciales	273 h
HORAS TOTALES	**300 h**

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Organización de la oferta y asignación de Trabajos Fin de Grado

El título dispone de procedimientos específicos para solicitar Trabajos Fin de Grado, así como una oferta pública de trabajos. Esta información puede consultarse en la página web del centro destinada al Trabajo Fin de Grado.

Temporización: convocatorias, fechas de entrega y defensa de cada convocatoria

Fases	**Fechas de cumplimentación**
Asignación del TFG	La asignación de un Trabajo Fin de Grado podrá realizarse en cualquier momento del curso académico, aunque es recomendable que se realice durante los meses de septiembre y octubre. Las asignaciones de trabajos o directores deberán comunicarse a la Comisión Académica del Grado tan pronto como estudiante y director hayan llegado a un acuerdo para la realización del Trabajo Fin de Grado, aun cuando no exista una propuesta de trabajo claramente definida.
Depósito de la memoria	Las memorias deberán depositarse en Moodle dentro de las fechas definidas para ello. Esta información puede consultarse en la página web del centro destinada al Trabajo Fin de Grado.
Convocatorias de defensa pública del TFG	Las defensas públicas de los trabajos se realizaran sobre la segunda semana tras el depósito de la memoria. Los días concretos para realizar estas defensas podrán consultarse en la página web del centro destinada al Trabajo Fin de Grado. El día, hora y tribunal asignado a cada estudiante se conocerá en la semana posterior al fin del depósito de las memorias.

¿En qué consiste el TFG? (descripción de la memoria y del material necesario para realizar su defensa pública)

De acuerdo con la normativa vigente, el TFG consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo original, autónomo y personal, bajo la orientación de un director o directora, en el que se apliquen y desarrollen los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el plan de estudios. El término *original* queda referido a que en ningún caso pueda ser un trabajo plagiado ni presentado con anterioridad por el alumno en ninguna otra asignatura.

Este trabajo deberá corresponder con una potencial actividad profesional propia de un Ingeniero o Ingeniera Técnica en Informática que, además, deberá tener una cierta coherencia y envergadura. Como ejemplos de estas actividades podemos encontrar los siguientes:

- Desarrollo de aplicaciones o partes de aplicaciones, tanto web como móviles o de escritorio, siguiendo un conjunto adecuado de técnicas y prácticas de ingeniería del software.
- Ampliación de aplicaciones existentes
- Desarrollo de sistemas inteligentes, como sistemas de optimización, de reconocimiento de patrones o de inteligencia artificial, aplicando correctamente modelos y técnicas ya existentes.
- Estudio y comparación de diferentes algoritmos o técnicas para la resolución de un problema concreto.
- Diseño y configuración de infraestructuras hardware.

La actividad desarrollada deberá ser única, coherente y tener una amplitud de aproximadamente 250 horas de trabajo autónomo y personal del estudiante. A este respecto, quedarían excluidas, por ejemplo, actividades profesionales relativas a la resolución de incidencias o la atención de pequeñas

peticiones de mantenimiento que no alcancen la carga de trabajo solicitada.

En cualquier caso, la actividad a desarrollar deberá estar validada y aprobada por la Comisión Académica del Grado, quién deberá dar su autorización al desarrollo del TFG antes de su comienzo.

El proceso de trabajo realizado se plasmará en una memoria de no más de 50 páginas (excluyendo anexos y páginas iniciales de título, resumen e índices). La portada de la memoria deberá ajustarse al formato establecido por el centro y disponible en la página web del centro dedicada al Trabajo Fin de Grado. Además, la memoria deberá contener un resumen tanto en castellano como en inglés y un conjunto de palabras claves, también en español y en inglés. Junto con la memoria deberán entregarse, como material suplementario o como anexos a la memoria, todas las evidencias, como código desarrollado, esquemas de bases de datos, datos de entrenamiento de una red neuronal o resultados de realizar diferentes mediciones de consumo de recursos entre otros, que se consideren necesarios para poder evaluar la correcta ejecución del trabajo realizado.

Cuando el trabajo realizado por el estudiante forme parte de un proyecto de mayor envergadura, como es el caso de los trabajos realizados en empresas, deberá quedar reflejado en la memoria qué partes del trabajo son de autoría exclusiva del estudiante y cuáles son de autoría compartida con otras personas o incluso han sido realizadas por otras personas. Por ejemplo, podría darse el caso de que en una aplicación desarrollada en una empresa, el estudiante sólo se haya ocupado de la parte del servidor, siendo el desarrollo de la interfaz gráfica responsabilidad de otros trabajadores o de otro equipo.

Cuando el trabajo contenga aspectos confidenciales o relativos a protección de propiedad intelectual, podrá indicarse a efectos de que dicho trabajo no quede públicamente accesible. En cualquier caso, tanto la memoria del trabajo como todas las evidencias necesarias para su evaluación tendrán que quedar accesibles al tribunal encargado de juzgar dicho trabajo, el cual asumirá un compromiso de confidencialidad.

La defensa del Trabajo Fin de Grado ha de realizarse en una sesión pública, mediante una exposición oral que sintetice el proceso de elaboración del trabajo y los resultados obtenidos. Cuando el trabajo contenga aspectos confidenciales, éstos podrán omitirse de la presentación, siempre y cuando se hayan hecho previamente disponibles para el tribunal encargado de juzgar el trabajo.

Observaciones

El Trabajo Fin de Grado podrá estar vinculado con la temática de las prácticas externas curriculares, aunque las horas que se hayan utilizado para la obtención de prácticas externas curriculares no pueden contar como horas de realización del Trabajo de Fin de Grado. Es decir, si un estudiante realizase prácticas externas curriculares y el Trabajo Fin de Grado en una misma empresa, el total de horas trabajadas debe ser el suficiente como para cubrir las prácticas externas curriculares (150 horas por cada 6 créditos) y el Trabajo Fin de Grado (250 horas). La distinción entre las tareas realizadas en las prácticas curriculares y en el Trabajo Fin de Grado deben quedar claramente reflejadas en la memoria.

7. MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Composición del tribunal encargado de juzgarla

De acuerdo a la normativa vigente, para evaluar los Trabajos Fin de Grado se constituirá una comisión, designada por la Junta de Facultad, a propuesta de la Comisión Académica del Grado en Ingeniería Informática. El Presidente o Presidenta de la Comisión, una vez depositados los trabajos que se defenderán en cada convocatoria, designará, de entre los miembros de la Comisión, tribunales de 3 miembros cada uno que actúen en cada sesión.

Para la designación de los tribunales, cada trabajo se asignará a una mención de las existentes dentro del grado (Ingeniería del Software, Computación o Computadores). Cuando no exista una correspondencia clara de un trabajo con alguna de estas menciones, el trabajo se considerará como transversal o generalista. Para facilitar la aplicación objetiva y adecuada de los criterios de evaluación que se hayan definido para los TFG, se procurará, en la medida de lo posible, que cada tribunal esté formado al menos por un miembro afín a la temática del trabajo y al menos un miembro no afín.

Descripción del acto de defensa

El acto de exposición y defensa constará de

1. Apertura del acto por parte del presidente, que dará la palabra al estudiante para la exposición del trabajo.
2. Exposición oral por parte del estudiante, por un máximo de 20 minutos.
3. Turno de preguntas dirigidas al estudiante por parte del Tribunal y moderadas por su presidente durante un máximo recomendado de 30 minutos que excepcionalmente se podrá prolongar hasta 45 minutos. Las preguntas estarán destinadas tanto a la aclaración de ciertos aspectos que no pudiesen haber quedado suficientemente claros como a verificar la autoría del trabajo por parte del estudiante o su comprensión efectiva de ciertos elementos técnicos del trabajo.

Criterios de valoración

Criterios	**Ponderación**
Contenido científico y técnico del trabajo	60%
Redacción y presentación de la memoria	20%
Exposición y defensa oral	20%

De forma adicional a los criterios anteriores, el tribunal podrá conceder hasta un punto extra a cada trabajo en función de méritos excepcionales debidamente justificados. Por ejemplo, cuando el trabajo haya abordado un problema especialmente complejo o se hayan utilizado técnicas o procedimientos muy avanzados que se entiende que superan lo esperable para un estudiante de grado.

El apartado de contenido científico-técnica valorará la aplicación de los conocimientos, técnicas y habilidades aprendidos durante el grado a la realización del trabajo. A este respecto, se valorará tanto el producto final conseguido (e.g., una red neuronal para el reconocimiento de patrones), como el proceso seguido para la elaboración de este producto final (e.g., proceso de selección del tipo de red, selección de los datos de entrenamiento, proceso de entrenamiento o procesos de gestión de la configuración, entre otros).

En el apartado de memoria se valorará la capacidad de presentación por escrito del trabajo realizado, atendiendo a aspectos como la redacción del documento, capacidad de síntesis, utilización de un lenguaje técnico adecuado o un correcto uso de tablas y figuras para explicar diferentes conceptos, entre otros.

Con respecto a la presentación, se valorará la capacidad del estudiante para describir de manera oral

el trabajo realizado, atendiendo a aspectos como la capacidad de síntesis o la adecuada utilización de elementos visuales de apoyo, entre otros.

El Tribunal deliberará sobre la calificación a puerta cerrada, teniendo en cuenta toda la documentación presentada por los estudiantes, la exposición pública de los trabajos, y el informe confidencial del director y del codirector, cuando corresponda.

El estudiante podrá solicitar la justificación de su calificación al presidente del tribunal cuando lo considere oportuno.

Observaciones

La matrícula del TFG da derecho al estudiante a presentarse a dos convocatorias en un mismo curso académico.

8. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS

Competencias lingüísticas en inglés	
Comprensión escrita	☒
Comprensión oral	☒
Expresión escrita	☒
Expresión oral	☒
Asignatura íntegramente en inglés	☐
Observaciones	La memoria y presentación del trabajo podrá realizarse en inglés previa autorización de la Presidencia de la Comisión de Evaluación de los Trabajos Fin de Grado.