# TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
# GUÍA DOCENTE CURSO 2013-14

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Titulación:** | Grado en Ingeniería Informática | | | | | **801G** |
| **Asignatura:** | Trabajo fin de grado en Ingeniería Informática | | | | | **461** |
| **Materia:** | Trabajo fin de grado | | | | | |
| **Módulo:** | Trabajo Fin de Grado | | | | | |
| **Carácter:** | Trabajo Fin De Grado | **Curso:** | 4 | **Semestre:** | Sin duracion (p.e. Proyecto) | |
| **Créditos ECTS:** | 12,00 | **Horas presenciales:** | 15,00 | **Horas estimadas de trabajo autónomo:** | 285,00 | |

| | |
|---|---|
| **Idiomas en que se imparte la asignatura:** | Español |
| **Idiomas del material de lectura o audiovisual:** | Español |

## DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

## PROFESORADO PREVISTO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Profesor responsable de la asignatura:** | Rubio García, Ángel Luis | | |
| **Teléfono:** | 941299449 | **Correo electrónico:** | arubio@unirioja.es |
| **Despacho:** | 231 | **Edificio:** | Edificio Vives |
| **Horario de tutorías:** | Disponibles en https://www.unirioja.es/dptos/dmc/Tutorias.pdf | | |

## DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Variables, pero en todo caso consistirá en la concepción y desarrollo de un sistema, aplicación o servicio informático de complejidad suficiente, en el que se integrarán las perspectivas hardware, software o ambas.
Se aconseja haber adquirido las competencias transversales características del Módulo 8, Destrezas profesionales.
Se aconseja conocer los conocimientos relacionados con el tema asignado.

### Relación de asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias requeridos

Taller transversal I: programación y proceso de información
Taller transversal II: bases de datos y sistemas de información

## CONTEXTO

La superación del Trabajo Fin de Grado supone la demostración de que el estudiante ha adquirido, globalmente, todas las competencias del título, y como consecuencia, significa la obtención del título de Graduado.
Por ello, todas las competencias y conocimientos adquiridos a lo largo de todas las asignaturas cursadas en el Grado pueden ser importantes/necesarias para la realización del TFG.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

CG1 Estar capacitado para analizar, razonar y evaluar de modo crítico, lógico y, en caso necesario, formal, sobre problemas que se planteen en su entorno.
CG2 Estar capacitado para, utilizando el nivel adecuado de abstracción, establecer y evaluar modelos que representen situaciones reales.
CG3 Estar capacitado para encontrar, relacionar, estructurar e interpretar datos, información y conocimiento provenientes de diversas fuentes.
CG4 Estar capacitado para transmitir información, ideas, planteamiento de problemas y soluciones, tanto a otros profesionales tecnológicos y científicos, como a personas ajenas a esas disciplinas.
CG5 Estar capacitado tanto para trabajar autónomamente, como para integrarse de modo eficaz en equipos de trabajo.
CG6 Demostrar conocimiento y comprensión del contexto económico y organizativo en el que se desarrolla su trabajo.
CG7 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para continuar su formación.

### Competencias específicas

CE1 Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.
CE3. Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, así como de la información que gestionan.
CE4. Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de

sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.
CE5. Capacidad para concebir, desarrollar y mantener sistemas, servicios y aplicaciones informáticas empleando los métodos de la ingeniería del software como instrumento para el aseguramiento de su calidad.
CE6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.
CE7. Capacidad para conocer, comprender y aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática y manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CE8. Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CE9. Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática.
CE10. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.
CE11. Capacidad para analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico en Informática.
CE12. Conocimiento y aplicación de elementos básicos de economía y de gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como la legislación, regulación y normalización en el ámbito de los proyectos informáticos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Variables en cuanto a contenidos. Iniciación a las actividades profesionales o al estudio más avanzado.

## TEMARIO

La asignatura TFG no tiene un 'temario' en el sentido estricto del término. A cambio, esta Guía Docente es realmente una 'guía' para orientar al estudiante acerca de las características especiales de esta asignatura.

**Índice de esta sección**

a. ¿Qué es y qué supone el TFG?
b. ¿Cómo se elige el tema y el tutor?
c. ¿Cómo se evalúa?
d. ¿Qué procedimientos y requisitos administrativos hay que seguir para realizarlo?
e. ¿Cómo debe ser la memoria?

a. **¿Qué es y qué supone el TFG?**

Según el Reglamento de TFG de la UR, "el TFG consiste en la realización de un proyecto o estudio que el alumno realizará individualmente bajo la orientación de un tutor y que le permitirá mostrar de forma integrada las competencias y conocimientos adquiridos en el grado". En el caso particular del Grado en Ingeniería Informática, la memoria del Plan de Estudios indica que "consistirá en la concepción y desarrollo de un sistema, aplicación o servicio informático de complejidad suficiente, en el que se integrarán las perspectivas hardware, software o ambas", de tal forma que permitirá "verificar si el estudiante alcanza las competencias generales y específicas de la Ingeniería Informática".
En el TFG es la primera vez que el estudiante debe enfrentarse, de manera individual, y con un alto grado de autonomía, a un trabajo de un cierto nivel de complejidad. Por todo ello, del estudiante se espera por una parte un elevado nivel de responsabilidad a la hora de organizar su tiempo y forma de trabajar, y por otra, que esté en contacto permanente con su tutor o tutores de TFG. El tutor (a todos los efectos, profesor de la 'asignatura individual TFG') debe ser el interlocutor básico del estudiante en todo lo que afecta al desarrollo de este trabajo. En caso de que en el transcurso de la elaboración del TFG se produjera cualquier tipo de incidencia entre el tutor y el estudiante, tanto uno como otro pueden acudir al profesor responsable de la asignatura TFG (reflejado más arriba en esta misma Guía) para tratar de resolver el problema.

a. **¿Cómo se elige el tema y el tutor?**

Se contemplan al menos tres vías para que un estudiante elija su tema de TFG. En primer lugar, y puesto que todos los estudiantes han tenido que cursar Prácticas Externas antes de realizar el TFG, existe la posibilidad de realizar el TFG en misma empresa/institución en la que se hayan realizado dichas Prácticas. En segundo lugar, se puede acordar un tema de TFG con un profesor, ya sea ofertado por éste o mediante la propuesta de una idea propia del estudiante. Y en tercer lugar, se podrá solicitar tema de entre los que aparecerán en una relación que la Facultad hará pública, para aquellos estudiantes que no hubieran elegido/conseguido tema de TFG por alguna de las dos vías anteriores.
En el primer caso, lo habitual será que el tutor del TFG sea el mismo que el tutor de las Prácticas Externas. En el segundo caso, es el estudiante quien "elige" al tutor, aunque ha de quedar claro que puesto que se trata de un acuerdo, el tutor es libre de "rechazar" la propuesta de un estudiante. En el tercer caso, los temas ofertados irán acompañados de un tutor concreto. Cualquier profesor de la UR, afín al Grado en Ingeniería Informática, puede ser tutor de TFG.

a. **¿Cómo se evalúa?**

Como se detalla más abajo, la evaluación se realiza a través de dos instrumentos. Por una parte, el informe del tutor del TFG. El tutor es, aparte del estudiante, la persona que más conoce qué es lo que se ha hecho en el TFG, y por tanto es el más cualificado para valorar el trabajo realizado. Por otra, el informe de la Comisión de Evaluación del TFG. Tal y como marca el

Reglamento de TFG de la UR, “la defensa del trabajo se hará en sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo, ante la Comisión de Evaluación”. Por consiguiente, la Comisión de Evaluación evaluará el material depositado como resultado del TFG así como la defensa del mismo.
Cada Comisión puede proponer la concesión de Matrícula de Honor a uno o varios TFGs, siempre que su calificación sea igual o superior a 9. La Comisión Académica de la Facultad, vistas todas las propuestas recibidas de las diferentes Comisiones, asignará las Matrículas de Honor, teniendo en cuenta el expediente completo del estudiante.

a. **¿Qué procedimientos y requisitos administrativos hay que seguir para realizarlo?**

Existen cinco procedimientos/pasos clave en el TFG: Matrícula, Asignación de Tema, Realización, Depósito y Defensa.
*Matrícula*: En primer lugar, según marcan las Normas de Matrícula y el Reglamento de TFG, para poder matricularse de la asignatura TFG es necesario tener matriculadas o superadas todas las demás asignaturas de la carrera. Esto, unido a los límites máximos y mínimos de créditos de matrícula que marca la misma Normativa de Matrícula, hace que sólo tenga sentido/sea posible matricularse de la asignatura TFG cuando realmente se esté en condiciones de terminar la carrera en el curso. Recordar que la matrícula se realiza con la del resto de asignaturas, en el verano del año en que empieza el curso.
*Asignación de tema*: Supongamos que el TFG ya está matriculado. El siguiente paso administrativo es tener asignado el tema. Como ya se ha explicado en un punto anterior, hay tres vías para conseguir un tema. En las dos primeras, el tutor se encargará de comunicar a su Departamento, y éste a la Facultad, la terna tema-estudiante-tutor. En la tercera, en la que el estudiante solicita tema de una lista, se garantiza que todo estudiante que lo solicite tendrá tema asignado. Este proceso se llevará a cabo durante los meses de noviembre y diciembre, de forma que la asignación completa de temas (por cualquiera de las vías) sea pública antes de las vacaciones de navidad.
*Realización*: Cuando el tema ya está asignado, a lo largo del segundo semestre se realiza el TFG.
*Depósito*: Una vez terminado el semestre, y la realización del TFG, ha de realizarse el depósito del mismo, plasmado en la correspondiente memoria. Sin embargo aquí si hay un requisito muy importante, fijado por el Reglamento de TFG: *el depósito sólo puede realizarse tras haber aprobado todas las demás asignaturas de la carrera*. El depósito se realizará dentro de un plazo normalmente breve (previsiblemnte unos tres días hábiles) posterior a la fecha tope de entrega de actas en cada una de las convocatorias (ordinaria –junio- y extraordinaria –julio-). En caso de que tras la convocatoria extraordinaria de julio al estudiante le quede pendiente alguna asignatura, el TFG deberá defenderse al curso siguiente, en la siguiente convocatoria (ordinaria o extraordinaria) en la que el estudiante esté en condiciones de poder realizar el depósito.
*Defensa*: En fecha y hora determinada por la Facultad (en la convocatoria ordinaria las fechas de defensa serán a mediados de julio; para la convocatoria extraordinaria probablemente a primeros de septiembre), el TFG deberá defenderse en acto público frente a la Comisión de Evaluación. Este acto de defensa tendrá una duración máxima de 30 minutos, de los cuales entre 10 y 20 serán para la exposición del estudiante y el tiempo restante para el turno de preguntas por parte de los miembros de la Comisión.

a. **Memoria del TFG**

La memoria del TFG es el documento en el que se plasma el desarrollo del trabajo realizado en esta asignatura. El procedimiento de la Facultad aconseja que el tamaño de la memoria no exceda de 50 páginas. El Reglamento de TFG marca que la estructura mínima con la que debe contar la memoria es resumen en castellano y en inglés, introducción, desarrollo, conclusiones y bibliografía.

## BIBLIOGRAFÍA

| Tipo: | Título |
|---|---|
| **Recursos en Internet** | |
| Página sobre Trabajos Fin de Grado de la Facultad de Ciencias, Estudios Agroalimentarios e Informática (incluye Procedimiento de la Facultad y Diagrama Temporal) https://www.unirioja.es/facultades_escuelas/fceai/Trabajos_Fin_Grado.shtml | |
| Página sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de La Rioja (incluye Reglamento) http://www.unirioja.es/estudiantes/Trabajo_Fin/Grado/ | |

## METODOLOGÍA

### Modalidades organizativas

Seminarios y talleres
Tutorías
Estudio y trabajo autónomo individual

### Métodos de enseñanza

Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje cooperativo
Contrato de aprendizaje

## ORGANIZACIÓN

| Actividades presenciales | Tamaño de grupo | Horas |
|---|---|---|
| Seminarios de tutorización | Consultoría | 15,00 |
| **Total de horas presenciales** | | 15,00 |

| Trabajo autónomo del estudiante | Horas |
|---|---|
| Estudio autónomo individual | - |
| Resolución individual de ejercicios, cuestiones u otros trabajos, actividades en biblioteca o similar | - |
| **Total de horas de trabajo autónomo** | 285,00 |
| **Total de horas** | 300,00 |

## EVALUACIÓN

| Sistemas de evaluación | % | ¿Recuperable? |
|---|---|---|
| Informe de la Comisión de Evaluación de TFG | 25 | No |
| Informe del Tutor de TFG | 75 | No |
| **Total** | 100% | |

### Comentarios

El Informe del Tutor recogerá la evaluación de todo el trabajo realizado por el estudiante, incluyendo la memoria del TFG. El Informe de la Comisión de Evaluación recogerá la evaluación de la memoria del TFG y del acto de defensa pública.

### Criterios críticos para superar la asignatura

Para poder realizar el depósito (acto previo a la defensa y en su caso a la superación de la asignatura TFG) es requisito imprescindible haber aprobado todas las demás asignaturas del Grado (por tanto un mínimo de 228 ECTS).