

## Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

### 1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	TRABAJO FIN DE GRADO
Códigos <i>Code</i>	701033
Facultad <i>Faculty</i>	Escuela Politécnica Superior
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Proyecto informático
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Proyecto fin de grado
Departamento responsable <i>Department</i>	Deporte e Informática
Curso <i>Year</i>	4º
Semestre <i>Term</i>	anual
Créditos totales <i>Total credits</i>	12
Carácter <i>Type of course</i>	Trabajo Fin de Grado
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	TFG

Clases presenciales del modelo de docencia TFG para cada estudiante: 14 horas de enseñanzas básicas (EB), 0 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 0 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

*Number of classroom teaching hours of TFG teaching model for each student: 14 hours of general teaching (background), 0 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 0 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.*

## 2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	María del Pilar Moreno Navarro
Departamento <i>Department</i>	Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Estadística e Investigación Operativa
Categoría <i>Category</i>	Profesora Titular de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	3.3.12
Teléfono <i>Phone</i>	954348907
Página web <i>Webpage</i>	
Correo electrónico <i>E-mail</i>	mpmornav@upo.es

## 3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	El Trabajo de Fin de Grado (en adelante, TFG), según el B.O.E de 4 de agosto de 2009, Resolución de 8 de junio de 2009, es 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 sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	<p>El objetivo general del TFG es demostrar que se han adquirido todas las competencias establecidas para el título de Grado en Ingeniería Informática, o en su defecto, un gran número de ellas, que se han sintetizado e integrado en el trabajo desarrollado.</p> <p>El Real Decreto 1027/2011, de 15 de julio, por el que se establece el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior, define en su Artículo 6 el Nivel de Grado, así como las características asociadas a esta cualificación en términos de resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Haber adquirido conocimientos avanzados y demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y del método de trabajo en el campo de estudio correspondiente, con una profundidad que llegue hasta la vanguardia del conocimiento.</li><li>b) Poder, mediante argumentos o procedimientos elaborados y sustentados por el alumnado, aplicar sus conocimientos y capacidades de resolución de problemas en ámbitos laborales o profesionales y académicos o científicos que requieren el uso de ideas creativas e innovadoras.</li><li>c) Tener la capacidad de recopilar e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar las conclusiones a las que se llegue, incluyendo la reflexión sobre asuntos de índole social, científica o ética en el ámbito de su campo de estudio.</li><li>d) Ser capaces de desenvolverse en situaciones complejas o que requieran el desarrollo de nuevas soluciones tanto en el ámbito académico como laboral o profesional dentro de su campo de</li></ul>

	<p>estudio.</p> <p>e) Saber comunicar a todo tipo de audiencias (especializadas o no) de manera clara y precisa, conocimientos, metodologías, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de su campo de estudio.</p> <p>f) Ser capaces de identificar sus propias necesidades formativas en su campo de estudio y entorno laboral o profesional y de organizar su propio aprendizaje con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos (estructurados o no).</p>
<p>Prerrequisitos <i>Prerequisites</i></p>	
<p>Recomendaciones <i>Recommendations</i></p>	<p>Es recomendable que el alumno tenga aprobados o tener reconocidos, en total, un mínimo de 150 créditos y, además, estar matriculado de la totalidad de los créditos restantes para finalizar los estudios, ya que es un requisito para la defensa del TFG, según la Normativa Reguladora del Trabajo Fin de Grado del Escuela Politécnica Superior.</p>
<p>Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i></p>	<p>El TFG es una asignatura concebida como una materia obligatoria de 12 ECTS integrada en los planes de estudio del Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información, de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla.</p> <p>El TFG se realizará durante el último curso y supondrá una formación transversal e integradora, donde se aplicarán conocimientos y competencias adquiridas durante la formación del grado.</p>

#### 4. Competencias / *Skills*

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>G01 - Capacidad para concebir, redactar, organizar, planificar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería en informática que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>G02 - Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática.</p> <p>G03 - Capacidad para diseñar, desarrollar, evaluar y asegurar la</p>

	<p>accesibilidad, ergonomía, usabilidad y seguridad de los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>G04 - Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.</p> <p>G05 - 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.</p> <p>G06 - Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.</p> <p>G07 - 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.</p> <p>G08 - 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.</p> <p>G09 - 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.</p> <p>G10 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos de informática.</p> <p>G11 - 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.</p> <p>G12 - 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.</p>
<p>Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>TI1 - Habilidad de expresión oral y escrita, en español y/o inglés.</p> <p>TI2 - Capacidad de síntesis y análisis.</p> <p>TP3 - Responsabilidad ética.</p> <p>TP4 - Pensamiento crítico.</p> <p>TP5 - Razonamiento abstracto.</p> <p>TS1 - Espíritu emprendedor.</p> <p>TS2 - Sensibilidad medioambiental.</p> <p>TS3 - Compromiso social.</p>
<p>Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura</p> <p><i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i></p>	<p>EC01 - Capacidad para diseñar, desarrollar, seleccionar y evaluar aplicaciones y sistemas informáticos, asegurando su fiabilidad, seguridad y calidad, conforme a principios éticos y a la legislación y normativa vigente.</p> <p>EC02 - Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.</p> <p>EC03 - Capacidad para comprender la importancia de la negociación, los hábitos de trabajo efectivos, el liderazgo y las habilidades de comunicación en todos los entornos de desarrollo de software.</p> <p>EC04 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y</p>

	<p>normativas vigentes.</p> <p>EC18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.</p> <p>EP1 - 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.</p> <p>ET1 - Capacidad de integrar soluciones de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y procesos empresariales para satisfacer las necesidades de información de las organizaciones, permitiéndoles alcanzar sus objetivos de forma efectiva y eficiente, dándoles así ventajas competitivas.</p> <p>ET2 - Capacidad para determinar los requisitos de los sistemas de información y comunicación de una organización atendiendo a aspectos de seguridad y cumplimiento de la normativa y la legislación vigente.</p> <p>ET3 - Capacidad para participar activamente en la especificación, diseño, implementación y mantenimiento de los sistemas de información y comunicación.</p> <p>ET4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y prácticas de las organizaciones, de forma que puedan ejercer como enlace entre las comunidades técnica y de gestión de una organización y participar activamente en la formación de los usuarios.</p> <p>ET5 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de la evaluación de riesgos y aplicarlos correctamente en la elaboración y ejecución de planes de actuación.</p> <p>ET6 - Capacidad para comprender y aplicar los principios y las técnicas de gestión de la calidad y de la innovación tecnológica en las organizaciones.</p>
<p>Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título</p> <p><i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i></p>	

### 5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

<b>PARTE I</b>	<b>CADA TUTOR PLANTEARÁ EL CONTENIDO PARTICULAR DE CADA UNO DE LOS TFG QUE VAYA A SUPERVISAR.</b>
----------------	---

### 6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

<p>Metodología general</p> <p><i>Methodology</i></p>	<p>La metodología y recursos, así como demás aspectos importantes sobre el desarrollo de los TFG son formalmente detallados en la Normativa Reguladora del Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior, publicada en la página web institucional del Centro (<a href="http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg">http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg</a>).</p>
<p>Enseñanzas básicas (EB)</p> <p><i>General teaching</i></p>	
<p>Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD)</p>	<p>No tiene.</p>

<i>Theory-into-practice</i>	
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	No tiene.

## 7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	<p>El 50% de la calificación procede de la evaluación continua. El 50% de la calificación procede del examen o prueba final.</p> <p>Todos los aspectos sobre la evaluación de los TFG son formalmente detallados en la Normativa Reguladora del Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior y la Instrucción de 19 de abril 2016 que desarrolla algunos aspectos de la Normativa Reguladora TFG de la EPS, publicada en la página web institucional de la Escuela (<a href="http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg">http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg</a>).</p> <p>Requisitos previos a la defensa del TFG. Serán requisitos para la admisión a convocatoria de defensa que el estudiante acredite, de la titulación en que se encuentre matriculado en TFG:</p> <p>a) haber aprobado, o tener reconocidos, en total, un mínimo de 150 créditos; b) estar matriculado de la totalidad de los créditos restantes para finalizar los estudios.</p> <p>De la misma forma, la ausencia de alguna documentación solicitada en el plazo establecido determinará la no inclusión de los candidatos en la convocatoria. Toda la documentación a entregar está reflejada en la normativa de TFG referenciada anteriormente. Uno de los documentos a entregar por el alumno es la Memoria Técnica, cuyas características recomendadas pueden ser consultadas en la Guía Técnica para la Realización del Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Informática en Sistemas de Información, que el alumno encontrará en el espacio virtual de la asignatura.</p> <p>El TFG de cada alumno será evaluado por un tribunal compuesto por tres personas propuestas por el tutor y a partir de un acto de defensa del trabajo desarrollado. El tutor o tutora no intervendrá en la calificación del TFG, aunque es preceptivo que realice un informe pertinente de evaluación del mismo el cual será tomado en consideración por el tribunal de evaluación para calificar al o a la estudiante.</p>
Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i>	<p>Todos los aspectos sobre la evaluación de los TFG son formalmente detallados en la Normativa Reguladora del Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior y la Instrucción de 19 de abril 2016 que desarrolla algunos aspectos de la Normativa Reguladora TFG de la EPS, publicada en la página web institucional de la Escuela (<a href="http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg">http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg</a>).</p> <p>Requisitos previos a la defensa del TFG. Serán requisitos para la admisión a convocatoria de defensa que el estudiante acredite, de la titulación en que se encuentre matriculado</p>

	<p>en TFG:</p> <p>a) haber aprobado, o tener reconocidos, en total, un mínimo de 150 créditos;</p> <p>b) estar matriculado de la totalidad de los créditos restantes para finalizar los estudios.</p> <p>De la misma forma, la ausencia de alguna documentación solicitada en el plazo establecido determinará la no inclusión de los candidatos en la convocatoria. Toda la documentación a entregar está reflejada en la normativa de TFG referenciada anteriormente. Uno de los documentos a entregar por el alumno es la Memoria Técnica, cuyas características recomendadas pueden ser consultadas en la Guía Técnica para la Realización del Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Informática en Sistemas de Información, que el alumno encontrará en el espacio virtual de la asignatura.</p> <p>El TFG de cada alumno será evaluado por un tribunal compuesto por tres personas propuestas por el tutor y a partir de un acto de defensa del trabajo desarrollado. El tutor o tutora no intervendrá en la calificación del TFG, aunque es preceptivo que realice un informe pertinente de evaluación del mismo el cual será tomado en consideración por el tribunal de evaluación para calificar al o a la estudiante.</p>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>Todos los aspectos sobre la evaluación de los TFG son formalmente detallados en la Normativa Reguladora del Trabajo de Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior y la Instrucción de 19 de abril 2016 que desarrolla algunos aspectos de la Normativa Reguladora TFG de la EPS, publicada en la página web institucional de la Escuela (<a href="http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg">http://eps.upo.es/portal/es/planificacion-coordinacion-ensenanza/tfg</a>).</p> <p>Requisitos previos a la defensa del TFG.</p> <p>Serán requisitos para la admisión a convocatoria de defensa que el estudiante acredite, de la titulación en que se encuentre matriculado en TFG:</p> <p>a) haber aprobado, o tener reconocidos, en total, un mínimo de 150 créditos;</p> <p>b) estar matriculado de la totalidad de los créditos restantes para finalizar los estudios.</p> <p>De la misma forma, la ausencia de alguna documentación solicitada en el plazo establecido determinará la no inclusión de los candidatos en la convocatoria. Toda la documentación a entregar está reflejada en la normativa de TFG referenciada anteriormente. Uno de los documentos a entregar por el alumno es la Memoria Técnica, cuyas características recomendadas pueden ser consultadas en la Guía Técnica para la Realización del Trabajo Fin de Grado de Ingeniería Informática en Sistemas de Información, que el alumno encontrará en el espacio virtual de la asignatura.</p> <p>El TFG de cada alumno será evaluado por un tribunal compuesto por tres personas propuestas por el tutor y a partir de un acto de</p>

	defensa del trabajo desarrollado. El tutor o tutora no intervendrá en la calificación del TFG, aunque es preceptivo que realice un informe pertinente de evaluación del mismo el cual será tomado en consideración por el tribunal de evaluación para calificar al o a la estudiante.
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): Los criterios de calificación serán publicados, a través de una rúbrica, en la web institucional de la Escuela Politécnica Superior. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): Los criterios de calificación serán publicados, a través de una rúbrica, en la web institucional de la Escuela Politécnica Superior.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene.</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD) <i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: No tiene. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): No tiene. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): No tiene.</p>
<p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura <i>Minimum passing grade</i></p>	<p>1ª convocatoria: 2ª convocatoria:</p>
<p>Material permitido <i>Materials allowed</i></p>	
<p>Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i></p>	<p>En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.</p>
<p>Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i></p>	

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

*Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.*

## 8. Bibliografía / Bibliography

Bibliografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Al igual que el contenido del TFG, la bibliografía del mismo será específica y recomendada por cada tutor en función de su temática.”</li> </ul>
--------------	--



