

CENTRO: 180 - Escuela de Ingeniería Informática

TITULACIÓN: 4008 - Grado en Ingeniería Informática

ASIGNATURA: 40991 - TRABAJO FIN DE GRADO

Vinculado a : (Titulación - Asignatura - Especialidad)

4008-Grado en Ingeniería Informática - 40866-TRABAJO FIN DE GRADO - 00

CÓDIGO UNESCO: 1203

TIPO: Obligatoria

CURSO: 4

SEMESTRE: 2º semestre

CRÉDITOS ECTS: 12

Especificar créditos de cada lengua:

ESPAÑOL: 12

INGLÉS:

SUMMARY

Research Project is a subject where the students must demonstrate all the skills and competencies gained in their studies on Informatic Engineering.

They must develop a practical project in one or more topic belonging to Engineering Informatic studies, which consider some theoretical fundamentals, design, develop and implementation aspects.

The research project must be presented and defended by the students in a court.

REQUISITOS PREVIOS

Para poder matricularse en esta asignatura, el estudiante habrá tenido que superar el número de créditos de la titulación que se especifique en el reglamento de TFG del Centro o, en su defecto, el que aparece en el Reglamento General para la realización y evaluación de trabajos de fin de título de la ULPGC.

El estudiante habrá tenido que superar el resto de las materias del título para poder presentar y defender el Trabajo Fin de Grado

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

Esta asignatura presenta una contribución crucial al perfil profesional de los titulados. Es una disciplina global, integradora y aglutinadora de todos los conocimientos, capacidades y habilidades que el estudiante ha adquirido durante su carrera. Es la que les va a permitir adquirir la habilidad y dar la capacidad de saber poner todo ello a trabajar al unísono de forma equilibrada, a través de la realización de un trabajo con carácter de proyecto. También les capacitará para poder ver y analizar, en distintos y variados ámbitos, social, científico, profesional, a la informática como generadora de soluciones para los distintos retos que en cada uno de ellos pueda presentarse. Así, a través de este trabajo de fin de grado el alumno debe poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos para plantear, diseñar y ejecutar un proyecto informático.

En el contexto de las materias que se imparten en el grado, es una asignatura finalista que debería terminar con la obtención del título de grado por parte del alumno.

Competencias que tiene asignadas:

G1, G2, G3, G4, G5, N1, N2, N3, N4, N5, T1, T2, T3, T5, T6, T7, T8, T11, CII01, CII02, CII04, CII18, TFG01

G1. Poseer y comprender conocimientos en un área de estudio (Ingeniería Informática) 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.

G2. 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.

G3. 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.

G4. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

G5. Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

N1. Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

N2. Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

N3. Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

N4. Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

N5. Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social.

T1. 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 según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada, la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas. (G1, G2)

T2. Capacidad para dirigir las actividades objeto de los proyectos del ámbito de la informática, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada. (G1, G2)

T3. 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. (G1, G2)

T5. 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, de acuerdo con los conocimientos adquiridos según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada. (G1, G2)

T6. Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes, de acuerdo con los conocimientos adquiridos

según lo establecido en apartado 5 de la resolución indicada. (G1, G2)

T7. 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. (N4)

T8. 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.

T11. 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.

CII01. 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.

CII02. 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.

CII04. Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

CII18. Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

TFG01. 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

Objetivos:

Tal como se especifica en el Reglamento General para la realización y evaluación de trabajos de fin de título, la realización de un Trabajo Fin de Título (de Grado en este caso) tiene por objetivo (Ob1) elaborar un trabajo en el que el estudiante universitario desarrolle las competencias y los conocimientos adquiridos, teóricos y prácticos como culminación de sus estudios y como preparación para el desempeño futuro de actividades profesionales en el ámbito correspondiente a la titulación obtenida

Por otro lado, esta asignatura tiene también como objetivos

(Ob2) Adquirir conocimiento y habilidades para la elaboración, redacción, presentación y defensa del Trabajo Fin de Grado

(Ob3) Concebir, diseñar, planificar e implementar un TFG

(Ob4) Adquirir conocimiento de las normas de la ULPGC y de la EII para la realización de un TFG

Contenidos:

Los contenidos expuestos a continuación y su vinculación con las competencias se refieren exclusivamente a la asignación docente encargada a esta asignatura y van en consonancia con lo especificado en el apartado anterior.

Los contenidos del TFG del estudiante, y su relación con las competencias asignadas deberán ser validadas a partir de la propuesta que presenta el tutor a la comisión de TFG, y por el tribunal que evalúe el resultado final del trabajo.

Por consiguiente, la materia tiene una carga lectiva asignada de 18 horas de teoría que se distribuyen de la siguiente manera:

1. Introducción. (3 horas) [Reglamentos EII y ULPGC] (Competencias: N4, T7)

1.1 Concepto de TFG: Importancia en la titulación del GII

1.2 Proceso de la definición, establecimiento y asignación de un TFG

1.2a Bolsa de TFGs en la Escuela de Ingeniería Informática (EII)

1.3 Figura del Tutor en el desarrollo de un TFG

1.4 Tipología, Contenido y Estructura de un TFG

1.5 Aspectos normativos de la ULPGC y de la EII de la ULPGC sobre TFGs y para el desarrollo de la asignatura.

2. El TFG como un proyecto informático. (3 horas) [Daw 02] [Hor 05 (Competencias: T1, T3, T7, CI01, CI02, CI04, CI08)]

2.1 Fases de un proyecto informático: análisis, diseño, implementación, testeo y validación y mantenimiento.

2.2 Elaboración de una propuesta de proyecto informático

2.3 Planificaciones temporales.

2.4 Plan de gestión integral del proyecto (presupuesto, riesgos, control de incidencias, entregables, informes de estado, etc..)

2.5 Plan de difusión/transferencia de un proyecto

3. Redacción y documentación de un TFG/proyecto informático- (2 horas) [San 94] (Competencias: G2, G4, N1)

3.1 Aspectos formales y de estilo. Elección de un software de edición

3.2 Las fuentes de información y documentación. Referencias y bibliografía

3.3 Estructura de la memoria de un TFG/proyecto

4. Presentación de un TFG/proyecto informático (10 horas) [Daw 02] (Competencias: G2, G4, N1)

4.1 Herramientas para la presentación de TFGs y proyectos. Software para realizar presentaciones.

4.2 Cuestiones de estilo y metodológicas para la presentación y defensa del TFG

4.3 Presentaciones orales, sobre su TF, por parte de los alumnos

Metodología:

(AF1) Los contenidos teóricos se expondrán en el aula o aula virtual, fomentando la participación y discusión de los mismos. Se perseguirá que el estudiante desarrolle sus propios criterios a la hora de valorar las alternativas durante el diseño de soluciones informáticas.

(AF2) Se utilizarán las búsquedas bibliográficas para que el estudiante sustente su argumentación en referencias externas y complemente su formación básica con nuevos conocimientos.

(AF3) Las exposiciones de trabajos por parte de los estudiantes potenciarán la solvencia en la exposición y defensa del TFG ante el tribunal que lo evalúe.

Adaptación a la modalidad a distancia o no presencial.

En el caso de que la situación sobrevenida debido a la emergencia sanitaria suponga que la actividad presencial no pueda desarrollarse la asignatura podrá seguir desarrollándose e impartiendo de forma no presencial con esta misma metodología, siguiendo la normativa de la ULPGC al respecto y a través de las herramientas telemáticas que para tal fin disponga nuestra Universidad.

Evaluación:

Criterios de evaluación

(FE1) Seguimiento del estudiante. El tribunal evaluará el desempeño del estudiante durante el desarrollo del trabajo a partir de las evidencias disponibles: informe del tutor, informe del profesor responsable de la asignatura (asistencia a clase y evaluación de las actividades formativas), además de la información que a este respecto pueda derivarse de la memoria y durante la defensa. Relacionado con AF1, AF2 y AF3.

La cuantificación del informe del profesor responsable de esta asignatura de TFG, debido a la tipología de la asignatura, se mantendrá en el tiempo, de un curso a otro, siguiendo la normativa al respecto del guardado de calificaciones, de la ULPGC.

(FE2) Evaluación del TFG. El tribunal evaluará el desarrollo y resultados del trabajo. Relacionado con AF1, AF2 y AF3.

(FE3) Memoria. El tribunal evaluará el documento de memoria elaborado por el estudiante. Relacionado con AF1 y AF2.

(FE4) Defensa. El tribunal puntuará la calidad de la presentación y la defensa del estudiante. Relacionado con AF1, AF2 y AF3.

Sistemas de evaluación

Consistirá en la presentación y defensa del trabajo ante un tribunal evaluador. La evaluación por parte del tribunal se realizará de acuerdo a la normativa vigente.

Es obligatorio realizar la defensa del trabajo para poder superarlo

Criterios de calificación

FE1 [10%], FE2 [45%], FE3 [25%] y FE4 [20%].

Adaptación a la modalidad a distancia o no presencial.

En el caso de que la situación sobrevenida debido a la emergencia sanitaria suponga que la actividad presencial no pueda desarrollarse la asignatura podrá seguir manteniendo el mismo sistema de evaluación que el descrito en este proyecto docente, usado en enseñanza presencial. Siempre ajustándose a la normativa así como a las herramientas telemáticas, que para tal fin disponga la ULPGC.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Corresponderá a cada tutor del trabajo fin de grado, el indicar las tareas a realizar para cada estudiante.

En lo que se refiere exclusivamente a la asignación docente encargada, los objetivos de esta asignatura están vinculados esencialmente con el contexto profesional. Las tareas que deberán realizar los estudiantes son:

- Manejo de fuentes de información diversa (Ta1)
- Definición de propuestas de TFG (Ta2)
- Realización del seguimiento de proyectos (Ta3)
- Generación de documentación (Ta4)
- Realización de presentaciones (Ta5)

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Corresponderá a cada tutor del trabajo fin de grado, indicar la temporalización de las tareas y actividades para cada estudiante.

En lo que se refiere exclusivamente a la asignación docente encargada, la asignatura se desarrolla en dos horas presenciales de prácticas en aula, atendiendo a lo indicado en los horarios del centro. Las horas no presenciales están dentro del desarrollo del propio TFG.

En la sección correspondiente a los contenidos se indica la temporización de la asignación docente de la asignatura.

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

La comisión de TFG asignará los recursos necesarios en el momento de la aprobación de la propuesta de TFG correspondiente.

El estudiante podrá utilizar durante las horas asignadas al encargo docente el siguiente material:

(Ra1) Paquete Ofimático que incluya software de presentación, (Ra2) cañón proyector y (Ra3) PC.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

El estudiante deberá ser capaz de:

- Definir y diseñar proyectos informáticos conforme a los principios éticos y a la legislación y normativa vigente. (AF1, AF2)
- Realizar el plan de gestión integral de un proyecto informático incluyendo todos los procedimientos básicos en el ciclo de vida de un proyecto en un contexto colaborativo y multidisciplinar. (AF1, AF3)
- Realizar la ejecución y control de un proyecto informático. Redacción de la memoria de un TFG/proyecto informático (AF1, AF2)

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

El alumno podrá realizar tutorías individualizadas en las horas de tutorías académicas de los profesores tutores

En la atención individual presencial se incluyen acciones dirigidas a alumnos en 5ª, 6ª y 7ª convocatorias.

Si hubiera alumnos en dichas convocatorias, el coordinador de la asignatura debe ser informado de ello. En ese momento, el equipo docente de la misma valorará de forma personalizada, la situación académica del alumno respecto a la asignatura. Resultado de dicha valoración, se elaborará un plan de seguimiento de la asignatura que supervisará el equipo docente.

Este plan de seguimiento, que consistirá en un programa de tutorizaciones a lo largo del cuatrimestre, será llevado a término por el alumno de forma obligatoria. Será supervisado y valorado por el profesor que corresponda, en horas de tutoría.

Al final del periodo docente, se realizará una puesta en común del equipo docente, coordinado por el coordinador de la asignatura, para valorar el grado de cumplimiento del plan de seguimiento por parte del alumno y la evolución del mismo.

Adaptación a la modalidad a distancia o no presencial.

En el caso de que la situación sobrevenida debido a la emergencia sanitaria suponga que la actividad presencial no pueda desarrollarse la atención individualizada se mantendrá siguiendo la Atención virtual (on-line).

Atención presencial a grupos de trabajo

No hay grupos de trabajo, salvo en el caso de que sea un Trabajo Fin de Grado coordinado realizado por varios estudiantes

Adaptación a la modalidad a distancia o no presencial.

En el caso de que la situación sobrevenida debido a la emergencia sanitaria suponga que la actividad presencial no pueda desarrollarse la atención en grupo, en el caso de que tengamos, se mantendrá siguiendo la Atención virtual (on-line).

Atención telefónica

Los alumnos serán atendidos telefónicamente, y para ello dispondrán de los números de teléfono de los despachos de los profesores.

Atención virtual (on-line)

A través del entorno virtual (Moodle) de la asignatura, o directamente a través del correo electrónico de los profesores de la asignatura, se realizará una atención virtual de los alumnos, utilizando las herramientas disponibles dentro de los cursos virtuales de Moodle.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Pablo Carmelo Fernández López

(COORDINADOR)

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 075 - *Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial*

Área: 075 - *Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928454996 **Correo Electrónico:** *pablo.fernandezlopez@ulpgc.es*

Dr./Dra. Carmen Paz Suárez Araujo

Departamento: 260 - *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Ámbito: 075 - *Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial*

Área: 075 - *Ciencia De La Comp. E Intel. Artificial*

Despacho: *INFORMÁTICA Y SISTEMAS*

Teléfono: 928458725 **Correo Electrónico:** *carmenpaz.suarez@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] El proyecto fin de carrera en ingeniería informática :una guía para el estudiante /

Christian W. Dawson, Gregorio Martín Quetglás.

Prentice Hall,, Madrid : (2002)

84-205-3560-5

[2 Básico] Manual imprescindible de gestión de proyectos /

Gregory M. Horine ; [traductor, Tomás Pérez Pazos].

Anaya Multimedia,, Madrid : (2009) - (Ed. rev y act. 2010.)

9788441526075

[3 Básico] Cómo elaborar y presentar un trabajo escrito.

Pérez, Santos

Deusto,, Bilbao : (1993)

[4 Básico] Reglamentos de la ULPGC y de la EII. Accesibles en www.eii.ulpgc.es y www.ulpgc.es
