



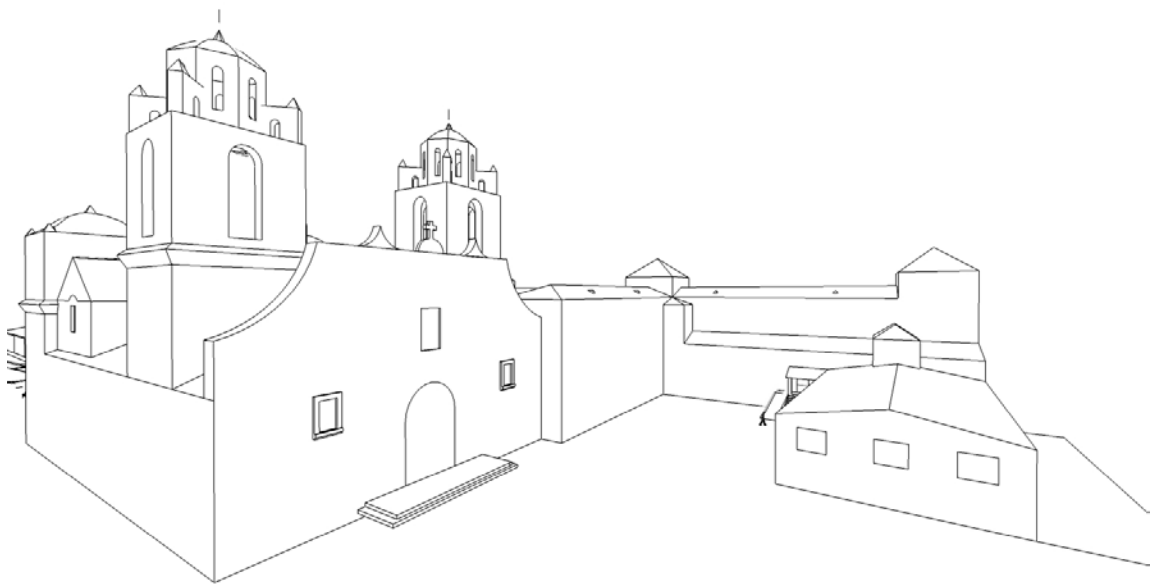
Guía Docente 2014/2015

Trabajo Fin de Grado

Final Project

Grado en Ingeniería Informática

Modalidad Presencial



Índice

Trabajo Fin de Grado.....	3
Breve descripción de la asignatura	3
Requisitos Previos	3
Objetivos	3
Competencias y resultados de aprendizaje	4
Metodología	8
Temario.....	8
Relación con otras materias.....	9
Sistema de evaluación	9
Bibliografía y fuentes de referencia	10
Web relacionadas	10
Recomendaciones para el estudio.....	10
Material necesario	10
Tutorías	11

Trabajo Fin de Grado

Trabajo Fin de Grado

Módulo: **Trabajo Fin de Grado**

Materia: **Trabajo Fin de Grado.**

Carácter: **Trabajo Fin de Grado.**

Nº de créditos: **18 ECTS.**

Unidad Temporal: **4º Curso – 2º cuatrimestre.**

Profesor de la asignatura: **Antonio Llanes Castro** ([web profesorado](#)).

Email: **Allanes@ucam.edu**

Horario de atención a los alumnos/as: **Lunes 11:30 – 12:30.**

Profesor coordinador de módulo: **Antonio Llanes Castro.**

Profesora coordinadora de curso: **Alberto Caballero Martínez.**

Breve descripción de la asignatura

La asignatura Trabajo Fin de Grado tiene como principal objetivo el desarrollo por parte del alumno de un proyecto completo en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Brief Description

The subject Final Project's main objective is the development by the student of a complete project in the field of information technologies and communications.

Requisitos Previos

Tener los conocimientos de la formación básica y común de la rama.

Objetivos

1. Presentar al alumno todos los conocimientos propios de la realización del Trabajo Fin de Grado: el proceso a seguir, la forma de documentar y presentar los resultados.
2. Revisar los aspectos relacionados con el fin de Grado y la incorporación del alumno al mercado laboral.
3. Resolver de un trabajo completo, cubriendo todas las fases del mismo y que irán desde el estudio de las tecnologías a aplicar al análisis, diseño e implementación de un sistema de información que permita satisfacer los requerimientos establecidos durante la captura de requerimientos.
4. Desarrollar la capacidad del alumno para mantener reuniones y entrevistas, trabajando aspectos como la comunicación, las relaciones interpersonales o la capacidad de extraer la información de valor.

Trabajo Fin de Grado

5. Desarrollar una documentación del trabajo que se considere completa y de calidad, cuidando su estructura y la redacción de la misma.
6. Comunicar de una forma efectiva los resultados e ideas del proyecto, argumentado de forma razonada las decisiones tomadas durante el transcurso del trabajo.

Competencias y resultados de aprendizaje

Competencias transversales

- T1 - Capacidad de análisis y síntesis.
- T2 - Capacidad de organización y planificación.
- T3 - Capacidad de gestión de la información.
- T4 - Resolución de problemas.
- T5 - Toma de decisiones.
- T6 - Trabajo en equipo.
- T7 - Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar.
- T8 - Trabajo en un contexto internacional.
- T9 - Habilidad en relaciones interpersonales.
- T10 - Reconocimiento de la diversidad y la multiculturalidad.
- T11 - Razonamiento crítico.
- T12 - Compromiso ético.
- T13 - Respeto a los derechos fundamentales y de igualdad entre hombres y mujeres.
- T14 - Aprendizaje autónomo.
- T15 - Adaptación a nuevas situaciones.
- T16 - Creatividad e innovación.
- T17 - Liderazgo.
- T18 - Iniciativa y espíritu emprendedor.
- T19 - Motivación por la calidad.
- T20 - Sensibilidad hacia temas medioambientales.
- T21 - Capacidad de reflexión.
- T22 - Comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones relacionadas con el ámbito de estudio.
- T23 - Producir textos sencillos y coherentes sobre temas relacionados con el ámbito de estudio.

Competencias específicas

- TFG1 - 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.

Trabajo Fin de Grado

FB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; cálculo diferencial e integral; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

FB2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitoselectrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB3 - Capacidad para comprender y dominar los conceptos básicos de matemática discreta, lógica, algorítmica y complejidad computacional, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB4 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

FB5 - Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

FB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

C1 - 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.

C2 - 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.

C3 - 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.

C4 - Capacidad para elaborar el pliego de condiciones técnicas de una instalación informática que cumpla los estándares y normativas vigentes.

C5 - Conocimiento, administración y mantenimiento sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

C6 - Conocimiento y aplicación de los procedimientos algorítmicos básicos de las tecnologías informáticas para diseñar soluciones a problemas, analizando la idoneidad y complejidad de los algoritmos propuestos.

C7 - Conocimiento, diseño y utilización de forma eficiente los tipos y estructuras de datos más adecuados a la resolución de un problema.

C8 - Capacidad para analizar, diseñar, construir y mantener aplicaciones de forma robusta, segura y eficiente, eligiendo el paradigma y los lenguajes de programación más adecuados.

Trabajo Fin de Grado

C9 - Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.

C10 - Conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios.

C11 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Distribuidos, las Redes de Computadores e Internet y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.

C12 - Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de las bases de datos, que permitan su adecuado uso, y el diseño y el análisis e implementación de aplicaciones basadas en ellos.

C13 - Conocimiento y aplicación de las herramientas necesarias para el almacenamiento, procesamiento y acceso a los Sistemas de información, incluidos los basados en web.

C14 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.

C15 - Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes y su aplicación práctica.

C16 - Conocimiento y aplicación de los principios, metodologías y ciclos de vida de la ingeniería de software.

C17 - Capacidad para diseñar y evaluar interfaces persona computador que garanticen la accesibilidad y usabilidad a los sistemas, servicios y aplicaciones informáticas.

C18 - Conocimiento de la normativa y la regulación de la informática en los ámbitos nacional, europeo e internacional.

IS1 - Capacidad para desarrollar, mantener y evaluar servicios y sistemas software que satisfagan todos los requisitos del usuario y se comporten de forma fiable y eficiente, sean asequibles de desarrollar y mantener y cumplan normas de calidad, aplicando las teorías, principios, métodos y prácticas de la Ingeniería del Software.

IS2 - Capacidad para valorar las necesidades del cliente y especificar los requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando objetivos en conflicto mediante la búsqueda de compromisos aceptables dentro de las limitaciones derivadas del coste, del tiempo, de la existencia de sistemas ya desarrollados y de las propias organizaciones.

IS3 - Capacidad de dar solución a problemas de integración en función de las estrategias, estándares y tecnologías disponibles.

IS4 - Capacidad de identificar y analizar problemas y diseñar, desarrollar, implementar, verificar y documentar soluciones software sobre la base de un conocimiento adecuado de las teorías, modelos y técnicas actuales.

Trabajo Fin de Grado

IS5 - Capacidad de identificar, evaluar y gestionar los riesgos potenciales asociados que pudieran presentarse.

IS6 - Capacidad para diseñar soluciones apropiadas en uno o más dominios de aplicación utilizando métodos de la ingeniería del software que integren aspectos éticos, sociales, legales y económicos.

T11 - Capacidad para comprender el entorno de una organización y sus necesidades en el ámbito de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

T12 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar, evaluar, construir, gestionar, explotar y mantener las tecnologías de hardware, software y redes, dentro de los parámetros de coste y calidad adecuados.

T13 - Capacidad para emplear metodologías centradas en el usuario y la organización para el desarrollo, evaluación y gestión de aplicaciones y sistemas basados en tecnologías de la información que aseguren la accesibilidad, ergonomía y usabilidad de los sistemas.

T14 - Capacidad para seleccionar, diseñar, desplegar, integrar y gestionar redes e infraestructuras de comunicaciones en una organización.

T15 - Capacidad para seleccionar, desplegar, integrar y gestionar sistemas de información que satisfagan las necesidades de la organización, con los criterios de coste y calidad identificados.

T16 - Capacidad de concebir sistemas, aplicaciones y servicios basados en tecnologías de red, incluyendo Internet, web, comercio electrónico, multimedia, servicios interactivos y computación móvil.

T17 - Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.

Resultados de aprendizaje

Realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original 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.

Metodología

Metodología	Horas	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial
Clases en el aula (Modalidad presencial tipo presencial)	36	58%	
Evaluación en el aula	1	2%	
Tutorías	25	40%	
Lecturas recomendadas y búsqueda de información	75		19%
Realización de ejercicios, presentaciones, trabajos y casos prácticos	313		81%
TOTAL	450	62	388

Temario

Programa de la enseñanza teórica

Para la realización del Trabajo Fin de Grado y su posterior defensa el alumno asistirá a unas sesiones presenciales en las que se estudiarán las técnicas adecuadas de comunicación oral y escrita, así como otras cuestiones relacionadas con el correcto desarrollo del mismo.

- 1 Tema 1: Trabajo Fin de Grado.
 - 1.1 Normativa.
 - 1.2 Fases de desarrollo.
 - 1.3 Documentación.
 - 1.4 Defensa.

- 2 Tema 3: Expresión oral y escrita.
 - 2.1 Expresión oral.
 - 2.2 Expresión escrita.
 - 2.3 Ejemplos prácticos de TFGs para valorar la expresión escrita.

Trabajo Fin de Grado

- 3 Tema 2: Entrada al mercado laboral.
 - 3.1 Carrera profesional en TIC.
 - 3.2 Encontrar trabajo en TIC.
 - 3.3 Currículum Vitae.
 - 3.4 Carta de presentación.
 - 3.5 Entrevista de trabajo.
 - 3.6 Negociación de la incorporación.

Relación con otras materias

Está relacionada con la asignatura de prácticas en empresa, ya que en ambas desde distintos ámbitos (e incluso el mismo si se opta por desarrollar el trabajo fin de grado en una empresa) se pretende poner en práctica los conocimientos adquiridos durante de carrera dentro de un proyecto real.

Esta materia está relacionada con gran parte de las asignaturas cursadas durante el grado y dependerá de la temática final del proyecto.

Los proyectos podrán clasificarse según su naturaleza de diversas maneras. Así, considerando dos de las posibles categorías más representativas, podemos enumerar algunas de las asignaturas relacionadas:

- En proyectos de desarrollo software, estará íntimamente relacionado con asignaturas como Fundamentos de Programación, Programación Orientada a Objetos, Ingeniería del Software, Programación Visual Avanzada, Administración de Bases de Datos, Estructura de Base de Datos, Desarrollo de Aplicaciones de Bases de Datos o Programación Web.
- En proyectos orientados a la implantación de infraestructuras de sistemas, el Trabajo Fin de Grado se relaciona con asignaturas como Redes de Computadores, Redes de Computadores II, Tecnologías Avanzadas de Telecomunicación, Sistemas Operativos o Seguridad y Administración de Sistemas de Información.

Por último, se relaciona con la asignatura Gestión de Proyectos Empresariales, en la medida en que el Trabajo Fin de Grado supone la realización por parte de un alumno de un proyecto completo, siguiendo muchas de las consideraciones de gestión de tiempos, riesgos y otras metodologías presentadas en Gestión de Proyectos Empresariales, pero en un ámbito de un equipo de trabajo formado por una única persona.

Sistema de evaluación

Convocatoria de Febrero/Junio/Septiembre:

La evaluación del Trabajo Fin de Grado (TFG) se realizará ante un tribunal especializado y consistirá en una defensa pública en la que se valorará:

- Complejidad del Proyecto.

Trabajo Fin de Grado

- Nivel de consecución de los objetivos.
- Dedicación del alumno.
- Rigurosidad en la realización.
- Autonomía del alumno.
- Calidad de la Documentación.
- Calidad de la exposición.

Además el tribunal, para la evaluación, dispondrá de toda la información que le facilitará el tutor o tutores asignados para la realización del TFG. Así como, de la documentación sobre el mismo entregada por el alumno.

Bibliografía y fuentes de referencia

Bibliografía básica

Dependerá del proyecto a desarrollar.

Bibliografía complementaria

Dependerá del proyecto a desarrollar.

Web relacionadas

Dependerá del proyecto a desarrollar.

Recomendaciones para el estudio

Es obligación del alumno, leer la normativa específica del trabajo fin de grado, que se encontrará en el campus virtual disponible a todos los alumnos, para no actuar en contra de la misma. Este punto es de crucial importancia, ya que existen unos plazos, metodologías y unas formas de actuar tanto para los momentos de adjudicación de proyectos, como para los de entrega del proyecto y solicitud de defensa de TFG, que se describen en la normativa, y que es obligación del alumno conocer.

Para el resto del proyecto, que consta básicamente del desarrollo del mismo, debido a las divergencias entre proyectos, se realizarán por medio de las tutorías.

Material necesario

No existe ninguna aplicación que se utilice en el transcurso de las clases de trabajo fin de grado, únicamente el material docente que facilite el profesor en cuanto al temario propiamente dicho, y en cuanto a las aplicaciones y material necesario para el desarrollo de cada proyecto, evidentemente diferirá de manera radical entre proyectos.

Tutorías

Breve descripción

La tutorización del trabajo fin de grado consiste en la guía al alumno en su proceso de aprendizaje hasta llegar al desarrollo del trabajo fin de grado.

En las sesiones teóricas, además de impartir la materia propiamente dicha, de igual manera se guiará al alumno en el proceso de selección de un trabajo fin de grado, para que sea capaz de decidir entre los distintos TFG's propuestos por los profesores, o que tenga el propio alumno la iniciativa de proponer un TFG propio.

Tutorías personales: A todos los alumnos de la UCAM se les asigna un tutor personal del Cuerpo Especial de Tutores, cuando realizan su primera matrícula en la Universidad, de tal forma que el alumno recibe el acompañamiento de su tutor para toda su etapa universitaria según criterios y aspectos que se pueden consultar en: <http://www.ucam.edu/servicios/tutorias/preguntas-frecuentes/que-es-tutoria>.