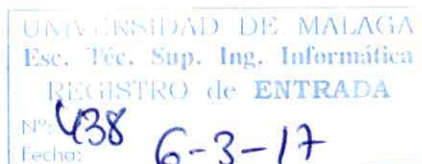


1041-344



2  
UNIVERSIDAD  
DE MÁLAGA



E.T.S.  
INGENIERÍA  
INFORMÁTICA

Solicito que me notifiquen la resolución:

☐ Por carta

☒ Por E-mail

## ANTEPROYECTO TRABAJO FIN DE GRADO

16/17

D/D<sup>a</sup> **María de los Ángeles Carrillo Villa**

estudiante de la titulación **Ingeniería Informática**

(SIST. DE INFORMACIÓN)

con D.N.I. **53703616L** y con domicilio **Avd Juan XXIII nº 20 7º C 1ª Escalera**

localidad **Málaga**, provincia **Málaga**, país **España**

C.P **29003**, Ttflno. **626322219** ; Email: **m\_angeles94@hotmail.com**

que cumpliendo todos los requisitos exigidos por la normativa vigente,

**SOLICITA** realizar el Trabajo Fin de Grado en el idioma ☒ castellano ☐ inglés:

Título en español: **Diseño e implementación de una aplicación web para el registro y mejora de la actividad docente en asignaturas universitarias**

Título en inglés: **Design and implementation of a web application for logging and improvement of teaching in university subjects**

En el Área de: **Sistemas de Información**

En el Departamento de **Ingeniería de Sistemas y Automática**

bajo la tutorización de<sup>1</sup>

D/D<sup>a</sup> **Juan Antonio Fernández Madrigal**

Email: **jafma@ctima.uma.es**

y la cotutorización, en su caso, de:

D/D<sup>a</sup> **Ana Cruz Martín**

Email: **anacm@ctima.uma.es**

y, en su caso, la tutorización como coordinador al tratarse de un TFG en equipo

D/D<sup>a</sup>

Email:

Cuyos objetivos, métodos, fases de trabajo, medios materiales y bibliografía consultada se detallan en el ANEXO que se adjunta.

Málaga, a 06 de Marzo de 2017

Firma/s Tutor/Tutores

Firma Cotutor

Firma Tutor Coordinador

Firma Alumno

<sup>1</sup> Tutor: PDI con docencia en el Centro del área al que están adscrita el TFG; Cotutor: PDI de la UMA o investigador con docencia en el Centro o Titulado universitario con al menos dos años ejercicio profesión; Tutor coordinador: cualquier tutor podrá serlo (art. 10 del Reglamento TFG).

SR. DIRECTOR DE LA E.T.S. DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

**A RELLENAR POR EL TUTOR ( o Tutor Coordinador en caso de trabajo en equipo):**

Tipo de trabajo: ☒ Individual      ☐ Trabajo en equipo

Línea general donde se inserta el TFG: *Aplicaciones informáticas para apoyo a la docencia...* ✓

Proyecto de investigación relacionado (si existe):

En caso de tratarse de Trabajo en equipo:

Área de conocimiento a la que se adscribe: *ISA*

**A RELLENAR POR EL COTUTOR: DATOS DEL COTUTOR DEL TFG**

**En caso de impartir el cotutor docencia en la UMA:**

Nombre y apellidos: *Ana Cruz Marín*  
Departamento: *Ingeniería de sistemas y automática*  
Teléfono: *32893* Email: *anacm@ctima.uma.es*

**En el resto de los casos:**

Nombre y apellidos:

D.N.I.:                      , Titulación:

Empresa:

Cargo:

Dirección de la Empresa:

Teléfono:                      Email:



## ANTEPROYECTO DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO

INFORMACIÓN GENERAL				
Alumno/a	María de los Ángeles Carrillo Villa			
Titulación:	Ingeniería Informática			
Tutor/es:	Juan Antonio Fernández Madrigal y Ana Cruz Martín			
Título	Diseño e implementación de una aplicación web para el registro y mejora de la actividad docente en asignaturas universitarias			
Subtítulo (solo si en grupo)				
Título en inglés	Design and implementation of a web application for logging and improvement of teaching in university subjects			
Subtítulo en inglés (solo si en grupo)				
Trabajo en grupo:	<input checked="" type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	<input checked="" type="checkbox"/> X	
Otros integrantes del grupo:				

### INTRODUCCIÓN

*Contextualización del problema a resolver. Describir claramente de dónde surge la necesidad de este TFG y el dominio de aplicación. En caso de que el TFG se base en trabajos previos, debe aclararse cuáles son las aportaciones del TFG.*

En la actualidad, Internet se ha convertido en una herramienta fundamental para la sociedad debido a que nos permite la comunicación, búsqueda y transferencia de información de forma rápida y sencilla. Por este motivo, cada vez más personas utilizan páginas o aplicaciones web para realizar acciones de su vida cotidiana o resolver cualquier problema.

En particular, tales aplicaciones pueden ser utilizadas para mejorar la gestión del calendario de un curso universitario y las nuevas ideas o modificaciones que el profesorado considere que se deban realizar en posteriores años académicos. Actualmente existen diferentes herramientas para la gestión de proyectos, que podrían utilizarse para esto. Entre las más utilizadas se pueden encontrar Trello o Evernote.

Trello es una herramienta de gestión de trabajo que consiste en un tablero dividido en diferentes listas dependiendo del estado de la tarea. Para cada tarea a realizar se crea una tarjeta y éstas se arrastran y sueltan entre las listas para mostrar su progreso. Una funcionalidad que tiene Trello y que se pretende para este Trabajo de Fin de Grado es el *Power-Up Calendar*, que permite consultar todas las tareas en una vista de calendario [10].

Evernote, por su parte, permite crear notas con recordatorios, listas de proyectos pendientes o cualquier otra idea. Una vez creada la nota se puede acceder a ella mediante cualquier dispositivo [11].





A pesar de su utilidad, estas herramientas, y otras similares, no están ideadas para su uso en el registro de datos, planificación y mejora de la actividad docente de una asignatura universitaria. Por ejemplo, en este proyecto también queremos contar con las funcionalidades de un blog, puesto que esto permitiría registrar las ideas y marcha de las clases que el profesorado imparte durante el calendario académico, algo no disponible en las herramientas citadas.

## OBJETIVOS

*Descripción detallada de en qué consistirá el TFG. En caso de que el objeto principal del TFG sea el desarrollo de software, además de los objetivos generales deben describirse sus funcionalidades a alto nivel.*

El Trabajo de Fin de Grado elegido consiste, por tanto, en elaborar un sistema de información que facilite al profesorado el registro y organización de las clases que se imparten en diferentes asignaturas en cada curso académico, de forma que pueda usarse esa información para la mejora en años posteriores.

Además, podrán recopilar en cada una de las asignaturas sus comentarios sobre cada clase impartida, ideas de mejora y reorganización, información sobre cuentas de alumnos y sobre hardware y software. A esto, se añade la posibilidad de añadir bibliografía.

Para llevar a cabo lo descrito anteriormente se desarrollará una aplicación web dirigida específicamente al profesorado, que debe cumplir con las siguientes características:

- Tener facilidad de uso y un aspecto amigable.
- Autenticación de usuarios mediante correo electrónico o nombre de usuario y contraseña, para su uso por varios profesores.
- Manejo de varias asignaturas por cada profesor.
- Almacenamiento de toda la información en una base de datos.
- Cada asignatura se dividirá en diferentes cursos académicos y contará con los siguientes apartados:
  - Apartado para introducir ideas de mejora y reorganización, información general, y sobre hardware y software necesarios para su impartición.
  - Apartado para la creación, consulta, modificación y eliminación de bibliografía.
  - Apartado para las clases que se impartirán durante el curso académico, en el cual el profesor podrá realizar una descripción o comentario sobre éstas.
  - Consultar las clases a impartir en una vista de calendario, y la posibilidad de modificar el mismo.
  - Reorganización automática del calendario.
  - Recordatorio de tareas o ideas de modificación para años posteriores. Las tareas que se hayan realizado se eliminarán; en caso contrario se guardarán para mantenerlas pendientes en el siguiente curso académico de esa asignatura.
  - Búsquedas. Por ejemplo, las clases se filtrarán mediante su nombre o fecha.



### ENTREGABLES

*Listado de resultados que generará el TFG (aplicaciones, estudios, manuales, etc.)*

Aplicación web para el registro y mejora de la actividad docente

Memoria

### MÉTODOS Y FASES DE TRABAJO

#### METODOLOGÍA:

*Descripción de la metodología empleada en el desarrollo del TFG. Especificar cómo se va a desarrollar. Concretar si se trata de alguna metodología existente y, en caso contrario, describir y justificar adecuadamente los métodos que se aplicarán.*

Para desarrollar este sistema de información se ha escogido la metodología ágil *SCRUM* [13]. Esto es debido a que está especialmente indicada para proyectos donde se necesitan resultados en el menor tiempo posible, con requisitos cambiantes o poco definidos, y donde la flexibilidad y productividad son muy importantes.

El proyecto se ejecutará en aproximadamente 4 *sprints*<sup>1</sup> con una duración entre 3 y 4 semanas cada uno. Al final de cada sprint, la alumna realizará la entrega prevista para su aprobación. Además, tutores y alumna determinarán el trabajo a realizar para el siguiente sprint.

<sup>1</sup> Permite dividir el proyecto en tareas más simples de modo que se puedan efectuar en un periodo de tiempo acotado en el que se deberán entregar terminadas.

#### FASES DE TRABAJO:

*Enumeración y breve descripción de las fases de trabajo en las que consistirá el TFG.*

Para desarrollar este sistema de información se llevarán a cabo las siguientes fases de trabajo:

1. *Obtención de requisitos:* La primera fase consistirá en obtener los requisitos del sistema mediante la realización de una serie de entrevistas con los tutores. De esta forma se conocerá la funcionalidad que incluirá el sistema de información a desarrollar [1].
2. *Elaboración de diagramas:* Una vez que se haya elaborado el análisis de requisitos, se realizarán los diagramas de casos de uso (para capturar los requisitos funcionales del sistema y guiar el proceso de desarrollo) y de clases (para conocer la estructura del sistema mediante la identificación de clases, relaciones, atributos y operaciones). Puede resultar útil realizar otros tipos de diagramas, como de secuencia o máquinas de estado [1][2].
3. *Diseño:* Se elaborará una maqueta sobre el diseño del sistema, que debe ser aprobada por los tutores [1][2].
4. *Desarrollo del sistema de información:* En esta fase se llevará a cabo la elección del lenguaje de programación [5] [6] [7] [8], los gestores de bases de datos [4] y los servidores web apropiados para la implementación de este proyecto. Una vez se hayan elegido los recursos necesarios, se procederá al desarrollo de las funcionalidades acordadas en la primera fase del proyecto. También se realizarán pruebas al sistema para comprobar su correcto funcionamiento [3].
5. Realización de la memoria del proyecto, presentación y defensa del Trabajo de Fin de Grado.



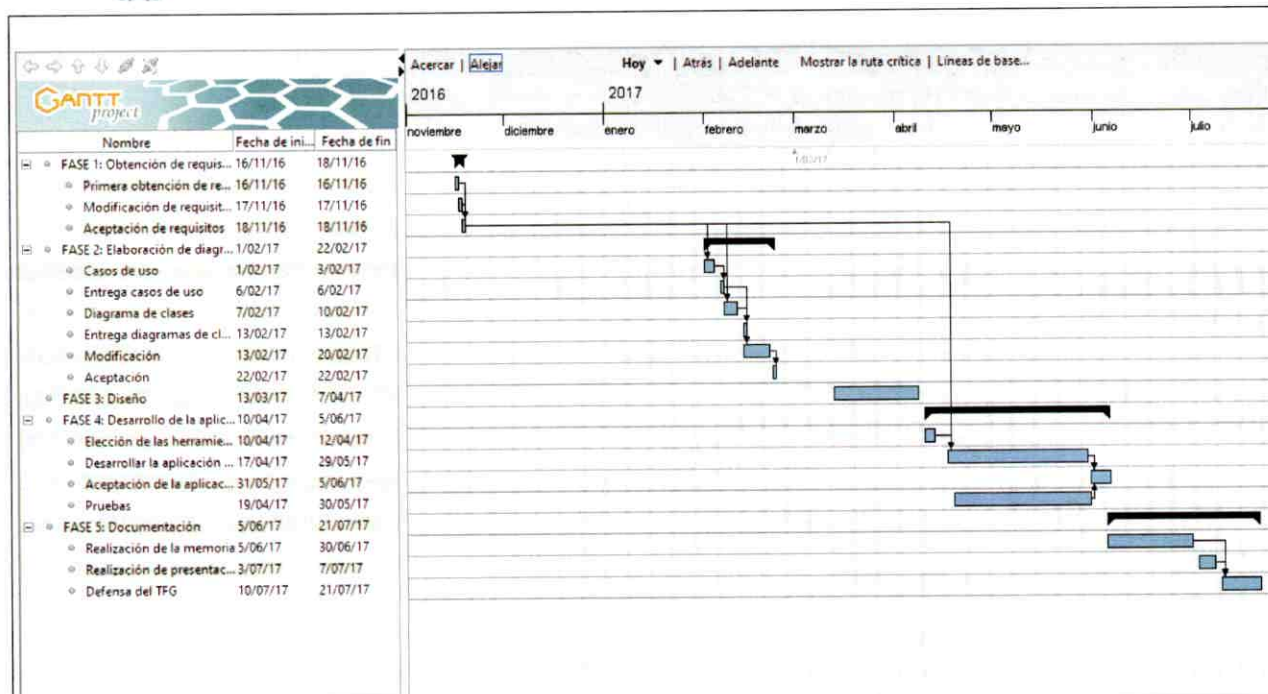


Ilustración 1: Planificación de las fases de trabajo

## TEMPORIZACIÓN:

La siguiente tabla deberá contener una fila por cada una de las fases enumeradas en la sección anterior. En caso de tratarse de un trabajo en grupo, se añadirá una columna HORAS por cada miembro del equipo. Debe especificarse claramente el número de horas dedicado por cada alumno/a y la suma de horas individual deberá ser también de 296.

FASE	HORAS
	María de los Ángeles Carrillo Villa
Obtención de requisitos	6
Elaboración de diagramas	9
Diseño	40
Desarrollo de la aplicación web	173
Documentación	68
	296



## ENTORNO TECNOLÓGICO

### TECNOLOGÍAS EMPLEADAS:

*Enumeración de las tecnologías utilizadas (lenguajes de programación, frameworks, sistemas gestores de bases de datos, etc.) en el desarrollo del TFG.*

Servidor MySQL o similares [4].

HTML 5 [7] junto a CSS 2.1 [8] y JavaScript [9].

Framework Bootstrap

### RECURSOS SOFTWARE Y HARDWARE:

*Listado de dispositivos (placas de desarrollo, microcontroladores, procesadores, sensores, robots, etc.) o software (IDE, editores, etc.) empleados en el desarrollo del TFG.*

MagicDraw, para la creación de diagramas en lenguaje UML [1].

Balsamiq Mockup, para realización de maquetas [12].

Plataforma Eclipse [14] o NetBeans [15].

Entorno de pruebas Selenium [3].

MacBookPro de 13 pulgadas con procesador Intel Core i7 de 2'8 GHz, 4GB de memoria DDR3 y sistemas operativos OS X El Capitan y Windows 10.

## REFERENCIAS

*Listado de referencias (libros, páginas web, etc.)*

[1] Apuntes de la asignatura Análisis y Diseño de Sistemas de Información, impartida en la titulación de Ingeniería Informática.

[2] Apuntes de la asignatura Sistemas de Información para Internet, impartida en la titulación de Ingeniería Informática.

[3] <http://www.seleniumhq.org/docs/>

[4] <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/tutorial.html>

[5] <https://www.desarrolloweb.com/manuales/manual-html.html#capitulos21>

[6] <https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/html-css>

[7] Especificación HTML 5: <http://www.w3.org/TR/2014/REC--html5--20141028>

[8] Especificación CSS 2.1: <http://www.w3.org/TR/CSS2>

[9] Tutorial de JavaScript: <http://www.w3schools.com/js/DEFAULT.asp>

[10] <https://trello.com/>

[11] <https://evernote.com/intl/es/>

[12] <https://balsamiq.com/>

[13] <https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/>

[14] <https://eclipse.org/>

[15] <https://netbeans.org/>