



# FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

## **NORMATIVA DEL TRABAJO FIN DE GRADO (Aprobado en Junta de Facultad de 15 de junio de 2011)**

### **Curso 2011-2012**

De acuerdo con el Real Decreto 1393/2007 y el R.D. 861/ 2010, las enseñanzas del Grado concluirán con la elaboración y defensa del TFG, que tendrá carácter obligatorio, ha de constar entre 6 y 30 créditos ECTS, y tiene la finalidad de acreditar que el estudiante ha adquirido las competencias asociadas al título, tal como aparece en la Memoria de verificación del título.

En todos los grados que se imparten en la Facultad de Ciencias Matemáticas se ha establecido una asignatura denominada "Trabajo de Fin de Grado" (TFG) de 12 créditos ECTS.

### **I.- CONCEPTO, NATURALEZA Y MODALIDADES DE OFERTA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

#### **1.- CONCEPTO Y NATURALEZA**

Los TFG constituyen una asignatura obligatoria de cuarto curso del Grado en Matemáticas (GM), Grado en Ingeniería Matemática (GIM) y Grado en Matemáticas y Estadística (GME).

La naturaleza de los TFG es diversa pero siempre teniendo en cuenta que no son trabajos de posgrado, es decir, no es una investigación, sino un trabajo obligatorio para todos los alumnos, con el que se cierra un ciclo formativo y en el que se da cuenta de las competencias adquiridas en los Grados. El nivel de competencias exigido por el TFG deberá corresponderse al indicado por los descriptores de Dublín correspondientes a las titulaciones de primer ciclo, véase, por ejemplo,

**[http://www.jointquality.org/content/Spanish%20Descriptores de Dublin/Spanish Descriptores de Dublin.doc](http://www.jointquality.org/content/Spanish%20Descriptores%20de%20Dublin/Spanish%20Descriptores%20de%20Dublin.doc)**



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

Consisten en la realización por parte del estudiante y de forma individual de un proyecto, memoria o estudio bajo la supervisión de uno o más directores, en el que se integren y desarrollen los contenidos formativos recibidos, capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el periodo de docencia del Grado. Se recomienda que el trabajo propuesto pueda ser dirigido por otro profesor del mismo Departamento o Sección departamental ante la eventualidad de tener que sustituir al director del trabajo.

El TFG es un trabajo protegido por la Ley de Propiedad Intelectual. En consecuencia, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual o industrial corresponderá al estudiante que lo haya realizado y al director y/o codirector (si lo hubiere), en los términos y con las condiciones previstas en la legislación vigente.

Este trabajo ha de estar concebido y diseñado para que el tiempo total de dedicación del estudiante se corresponda con el número de créditos ECTS que se le haya asignado en el plan de estudios, teniendo en cuenta una dedicación del estudiante de 25 horas por cada crédito.

Una parte de estos créditos podría estar dedicada a la asistencia a un máximo de quince horas en las que los estudiantes, que estén realizando el TFG, recibirán unas clases presenciales sobre una serie de recursos y herramientas de gran utilidad para cualquier los graduados en cualquiera de las titulaciones impartidas en la facultad de Ciencias Matemáticas.

Estas clases presenciales serían de asistencia obligada a todos aquellos alumnos del Grado que deseen presentar su TFG. La Facultad en su planificación docente contemplará, en su caso, estas clases y las asignara a los Departamentos y Secciones departamentales para su impartición, procurando que todos ellos colaboren en esta docencia en sucesivos cursos.

### 2.- MODALIDADES DE OFERTA DE LOS TFG

a) Específicos: TFGs propuestos por los Departamentos y Secciones departamentales de la Facultad

b) Trabajos realizados en empresas, instituciones públicas o privadas: TFGs en los que el estudiante realiza parcialmente el trabajo en colaboración con empresas u otras instituciones. En este caso el estudiante tendrá dos tutores, uno en la



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

Facultad y otro en el organismo donde realice el trabajo. Esta modalidad está también destinada a aquellos estudiantes que realicen su TFG en el seno de acuerdos de intercambio con otras universidades españolas o extranjeras, empresas o instituciones públicas o privadas.

c) Se contempla la posibilidad de que un alumno proponga un tema a un profesor para realizar su TFG. Si este profesor lo estima procedente puede solicitar a su Departamento o Sección departamental dirigir el TFG a dicho alumno sobre el citado tema. El Departamento o Sección departamental remitirá un informe de la viabilidad de la iniciativa a la Comisión de Plan de Estudios (en adelante la Comisión). El profesor, si lo considera oportuno, podrá ofertar también plazas sobre dicho tema de TFG para el resto de los alumnos.

e) Trabajos genéricos: Propuestos por los Departamentos y Secciones departamentales como se especifica más adelante.

## II. PROCEDIMIENTO DE OFERTA DE PROPUESTAS Y ADJUDICACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO

### 1.- PROPUESTAS

Los Departamentos y Secciones departamentales enviarán a la Comisión las propuestas de los TFGs que ofrecen para el siguiente curso académico los profesores de cada departamento, que deben tener los siguientes contenidos:

- Titulación para la que se ofrece el TFG
- Nombre del trabajo que se propone
- Metodología de trabajo, en la que se indicará de forma escueta el programa de trabajo
- Profesor/profesores tutores
- Requisitos, si procede
- Número de plazas

Cada Departamento o Sección departamental ofertará, además, un trabajo genérico en los grados en los que imparte docencia, según la tabla siguiente, para el caso de que la demanda de TFGs sea superior a la oferta realizada, con el fin de garantizar que todos los estudiantes, que cumplan los requisitos exigidos, puedan cursar el TFG. Este TFG genérico se presentara bajo el epígrafe de temas



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

generales relacionados con la docencia que imparte el departamento que podrá desglosarse en diversos trabajos según la demanda de alumnos lo aconseje.

<b>Grado</b>	<b>Perfil o Módulo</b>	<b>Departamento (s)/Secciones departamentales</b>
Matemáticas	Mat. Pura y Aplicada I	AL, AM, GT, MA, AG
Matemáticas	Mat. Pura y Aplicada II	AL, AM, GT, MA, AG
Matemáticas	Ciencias de la Computación	SIC
Ingeniería Matemática	Economatemática	EIO, MA
Ingeniería Matemática	Tecnomatemática	MA
Ingeniería Matemática	Geodesia	AG
Matemáticas & Estadística		EIO

### 2.- VALORACIÓN DE LAS PROPUESTAS

La Comisión, ampliada con el/los Vicedecano/os con competencias sobre prácticas externas y relaciones internacionales, revisará las propuestas con el fin de evitar disparidades en lo que se proponga y asegurar que la descripción de los TFGs está suficientemente clara y abarcan una cantidad amplia de temas.

### 3.- SOLICITUDES DE LOS ALUMNOS

Una vez aprobadas las propuestas de TFGs por la citada Comisión se publicará la oferta de trabajos. Los trabajos presentados a propuesta de los alumnos según el punto I, apartado 2.-c) se consideran solicitudes firmes de los alumnos, sin que puedan solicitar de los demás trabajos específicos o genéricos. Para los demás trabajos los alumnos presentarán una solicitud en la que deberán hacer una lista ordenada por orden de preferencia de los trabajos específicos ofertados y deberán especificar al menos un trabajo genérico de los posibles a los que pueda optar.



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

### 4.- ASIGNACIÓN DE LOS TFGs

El procedimiento de asignación de TFGs deberá estar publicado en la secretaría del Centro del que dependa el Grado y en su página web, con anterioridad al comienzo del periodo de matrícula en el curso del Grado al que esté adscrito el TFG.

Los trabajos presentados a propuesta de los alumnos según el punto I, apartado 2.-c), y aprobados por la Comisión se considerarán asignados.

Para los restantes TGFs, la Comisión confeccionará una relación priorizada de alumnos solicitantes atendiendo a los siguientes criterios:

- 1.- Haber superado al menos 150 ECTS, que incluyan el módulo de contenidos iniciales.
- 2.- Baremación de su expediente académico según el criterio siguiente:

$$\frac{\sum_i n(i)c(i)}{\sum_i c(i)}$$

extendiéndose la suma a las asignaturas aprobadas y siendo  $n(i)$  y  $c(i)$  la calificación y los créditos de la asignatura  $i$ , respectivamente.

La lista de prelación se hará pública con el fin de subsanar los posibles errores. Se establecerá un plazo para interponer reclamaciones, que se presentarán, debidamente justificadas, en instancia dirigida al Decano.

La Comisión citada adjudicará a cada estudiante un TFG en función del orden establecido en su solicitud. La asignación de un tutor y TFG tendrá sólo validez en el curso académico en el que se encuentra matriculado el estudiante.

En cuanto a los TFGs genéricos ofrecidos por los Departamentos y Secciones departamentales el criterio para asignar los alumnos a los mismos se hará según la siguiente tabla:



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

Grado	Perfil o Módulo	Departamento (s)/secciones departamentales
Matemáticas	Mat. Pura y Aplicada I	AL, AM, GT, MA, AG
Matemáticas	Mat. Pura y Aplicada I	AL, AM, GT, MA, AG
Matemáticas	Ciencias de la Computación	SIC
Ingeniería Matemática	Economatemática	EIO, MA
Ingeniería Matemática	Tecnomatemática	MA
Ingeniería Matemática	Geodesia	AG
Matemáticas & Estadística		EIO

Esta tabla puede variar con el tiempo, teniendo en cuenta la capacidad y carga docente puntual de los Departamentos y Secciones departamentales, un reparto equilibrado de TFG a lo largo del tiempo, etc. Se contempla la posibilidad (excepcional) de que un alumno pueda realizar su TFG genérico en un Departamento o Sección departamental distinto al que le correspondería según la tabla anterior si lo solicita a la Comisión y los Departamentos y Secciones departamentales implicados aprueban el cambio.

### III. MATRÍCULA

El TFG se matriculará como una asignatura más del plan de estudios del título oficial correspondiente, una vez cumplimentados los requisitos establecidos en el punto II. A todos los efectos (por ejemplo, en el caso de extinción de planes de estudio) será considerado una asignatura más.

Para matricularse en el TFG, los estudiantes deberán haber matriculado previamente todos los créditos que le queden para finalizar el plan de estudios que esté cursando. Todo alumno que cumpla estos requisitos tiene derecho a iniciar el TFG.



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

La matrícula dará derecho al estudiante a dos convocatorias oficiales en cada curso académico, de acuerdo a lo establecido en el calendario académico aprobado por la Universidad. Los estudiantes que cumplan las condiciones podrán hacer uso de la convocatoria especial de finalización de estudios que se celebrará en las fechas dispuestas en dicho calendario previa solicitud.

Una vez realizada la matrícula y para dejar constancia del compromiso de realización del TFG se establecerá una ficha, que se entregará en la Secretaría de la Facultad de Ciencias Matemáticas, en la que figurará el nombre del tutor o tutores del trabajo, el nombre del alumno, el trabajo asignado y el departamento, empresa o centro donde lo va a realizar.

### **IV.- EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA**

#### **1. ENTREGA Y CONTENIDO DE LA MEMORIA**

Para proceder a la presentación del TFG el alumno deberá tener superados todos los créditos necesarios para obtener el título de Graduado, a excepción de los correspondientes a dicho trabajo.

El alumno deberá entregar la memoria del TFG en Secretaría de Alumnos, en formato electrónico para su archivo. Se presentará además una solicitud de examen y, en el caso de los TFGs realizados en empresas, instituciones públicas o privadas españolas o extranjeras, se deberá presentar también el informe del cotutor.

Asimismo entregará un ejemplar en papel para cada uno de los miembros del Tribunal que evaluará el TFG. Aquellos alumnos que no hayan entregado el trabajo antes de la fecha que se determine se considerarán como “no presentado” a efectos de calificación en actas.

El tutor entregará asimismo al presidente del Tribunal calificador un informe que incluirá la calificación, dentro de los plazos que se señalarán al efecto.

La memoria, con una extensión recomendada entre 20 y 40 páginas, deberá incluir:

- Una introducción breve sobre antecedentes



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

- Los objetivos y el plan de trabajo
- El desarrollo del trabajo

En todos los casos, se incluirá un breve resumen del trabajo escrito en inglés.

Los miembros del Tribunal devolverán los ejemplares del TFG una vez consolidadas las actas.

### 2.- NOMBRAMIENTO DE LOS TRIBUNALES CALIFICADORES

Cada Departamento o Sección departamental propondrá Tribunales calificadores de los TFGs compuestos por tres miembros implicados en la docencia del Grado. Podrán constituirse varios Tribunales para la calificación de los TFGs cuando el número de trabajos así lo aconseje. En ese caso se indicará qué trabajos serán evaluados por cada Tribunal.

### 3. PRESENTACIÓN DEL TRABAJO ANTE EL TRIBUNAL EVALUADOR

EL Tribunal fijará las fechas, dentro de cada convocatoria, en las que se deberá exponer oralmente, en sesión pública, el trabajo desarrollado en un tiempo máximo de 15 minutos seguida de un máximo de 15 minutos de preguntas por parte del Tribunal y debate de las mismas. En el Tribunal no podrá estar el Director o Tutor de dicho trabajo.

### 4. VALORACIÓN Y CALIFICACIÓN DE LOS TFG

La calificación final otorgada por el Tribunal se obtendrá teniendo en cuenta el informe y calificación del Tutor académico, la memoria elaborada, la presentación oral y los conocimientos demostrados por el alumno. El informe y calificación elaborado por el tutor supondrá el 35% de la calificación. El secretario de cada uno de los Tribunales será responsable de cumplimentar las actas de la defensa del TFG, que serán firmadas por todos los miembros del Tribunal. La calificación estará basada en la puntuación absoluta sobre 10 puntos y de acuerdo con la escala establecida en el RD 1125/2003 (Suspenso (SS): de 0 a 4,9, Aprobado (AP): de 5 a 6,9, Notable (NT): de 7,0 a 8,9, Sobresaliente (SB): de 9,0 a 10, Matrícula de honor (MH): de 9,0 a 10, No presentado (NP): sin calificación numérica.

Para facilitar su gestión académica, el coordinador del Grado será considerado el



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

responsable de esta asignatura y, por tanto, quien procederá a firmar las actas académicas correspondientes, tras encargarse de que sean debidamente cumplimentadas, de acuerdo con las calificaciones otorgadas por el Tribunal evaluador de los TFG.

El coordinador del Grado gestionará la incorporación de las calificaciones y de los títulos o temas de los TFG en los expedientes de los estudiantes. Los Tribunales no darán Matrícula de Honor, propondrán cuales son los candidatos y la Comisión arbitraré los procedimientos necesarios para la selección final de los alumnos a dicha calificación.

En el supuesto de que el alumno no apruebe el trabajo en las dos convocatorias del curso deberá matricularse de nuevo, pero no será necesaria una nueva adjudicación, siempre que esté de acuerdo el tutor y lo solicite el estudiante.

### **V. CALENDARIO PARA LOS TRABAJOS FIN DE GRADO DEL CURSO 2011-2012.**

1) Del **15 de junio al 30 de septiembre** los Departamentos y Secciones departamentales propondrán a la Comisión la oferta de trabajos de TFGs, tanto los ofertados por los profesores como los genéricos de cada Departamento.

En el caso de los trabajos propuestos por los alumnos, las propuestas se pueden presentar hasta el **30 de septiembre**. Estas propuestas se entienden como solicitud firme del alumno.

2) La Comisión revisará las propuestas y publicará dos listas antes del **10 de octubre**, lista 1 de trabajos específicos y genéricos propuestos por los Departamentos y Secciones departamentales y lista 2 de trabajos propuestos por los alumnos (en este caso se entienden automáticamente asignados).

3) Los alumnos solicitarán hasta el **20 de octubre** los TFGs de la lista 1 (incluyendo al menos un genérico).

4) La Comisión efectuará y hará pública la baremación provisional de los alumnos el **27 de octubre**. Se abrirá un plazo de reclamaciones hasta el **31 de octubre**, en el que se publicará la lista definitiva.

5) Una vez publicada esta lista se procederá a la asignación de trabajos de la lista



## FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS

Plaza de Ciencias, 3  
Ciudad Universitaria. 28040 Madrid  
<http://www.mat.ucm.es>

1 a los alumnos, esta asignación se hará pública en la **primera semana de noviembre**.

6) Se enviara a los Departamentos y Secciones departamentales la asignación de alumnos a los TFGs genéricos. Los Departamentos y Secciones departamentales deberán asignar temas y tutores y enviarlo a la Comisión en los plazos que ésta establezca. La Comisión revisara estas asignaciones y les dará el Visto Bueno.

7) Durante la **segunda mitad del mes de noviembre** los alumnos matricularán los TFGs asignados en Secretaría de acuerdo a las normas y plazos que se establezcan.

8) Durante el **mes de diciembre** los Departamento y Secciones departamentales designarán los Tribunales que juzgarán los TFGs que comunicarán a la Comisión en los plazos que ésta establezca.

9) Durante la **primera mitad del mes de marzo, la primera mitad del mes de julio y la última semana de septiembre** se defenderán los TFGs en las Comisiones.

### VI. COMPUTO PARA LOS PROFESORES Y MIEMBROS DE LOS TRIBUNALES DE CALIFICACIÓN

La dirección de un TFG supondrá para el profesor 3 horas en su dedicación. A los profesores que participen en las clases presénciales citadas anteriormente les supondrá 15 horas en su dedicación si las imparten en su totalidad o la fracción correspondiente que impartan.

La participación como miembro de un Tribunal se valorará con 0.5 horas de dedicación docente por cada TFG evaluado a computar en el curso siguiente.

Esta normativa es provisional para el curso 2011-2012 y se revisará y modificara en su caso para los próximos cursos.