

TRABAJO FIN DE GRADO EN MATEMÁTICAS

DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS A LAS DIRECTRICES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA SOBRE EL DESARROLLO DE LA MATERIA “TRABAJO FIN DE GRADO” DE SUS TÍTULOS DE GRADO.

(Aprobado por la Comisión Académica del Grado de Matemáticas en su reunión del 22 de marzo de 2013).

Las Directrices de la Universidad de Granada sobre el desarrollo de la materia “Trabajo Fin de Grado” de sus Títulos de Grado aprobadas por el Consejo de Gobierno del día 4 de marzo de 2013, facultan a los distintos Centros para elaborar directrices complementarias que lo adapten a las peculiaridades de sus Títulos de Grado (Disposición Adicional Segunda). En este sentido, el presente documento desarrolla aquellos aspectos no concretados en dichas Directrices, adaptándolo a los Trabajos de Fin de Grado en Matemáticas.

1. COMISION DE TRABAJO FIN DE GRADO DE MATEMÁTICAS (CTFGM)

La Comisión Docente de Matemáticas procederá a la constitución de una Comisión de Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (CTFGM). Esta comisión estará integrada por un profesor doctor con al menos un quinquenio docente de cada uno de los siguientes departamentos de la Universidad de Granada: Álgebra, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Geometría y Topología y Matemática Aplicada. Además de estos cinco representantes del profesorado, formarán parte de la CTFGM un alumno matriculado en 3º ó 4º curso del Grado, y el Coordinador y el Secretario de la Comisión Docente del Grado en Matemáticas como miembros natos. La renovación de los cinco miembros no natos del profesorado se llevará a cabo cada dos años, mientras que el representante del alumnado se elegirá anualmente.

Las funciones de la CTFGM serán:

- gestionar todo el proceso relativo a la asignatura TFG en Matemáticas,
- velar por la calidad de los trabajos,
- garantizar la homogeneidad en las exigencias de su elaboración, estableciendo las normas básicas de estilo, extensión y estructura,
- elaborar los criterios de evaluación de los TFGM, así como las plantillas de evaluación a utilizar,
- asegurar la aplicación de estas directrices.

2. TRABAJOS FIN DE GRADO

La materia Trabajo Fin de Grado en Matemáticas (TFGM, 12 ECTS) consiste en el desarrollo por parte del estudiante de un trabajo, bajo la dirección de un tutor, que permita evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas al título.

Este trabajo se materializará con la elaboración de una memoria individual que será evaluada en la convocatoria pertinente previa exposición pública y defensa oral frente a una Comisión de Evaluación creada para ello.

Para matricularse en esta materia, el alumno deberá haber superado al menos 162 créditos del Grado, incluyendo todas las materias de primer curso y las básicas. En el momento de matricular el TFG, el estudiante deberá matricular el total de los créditos

que le falten para finalizar el Grado. Para proceder a la defensa oral del TFGM el alumno deberá tener superados todos los créditos del Grado excepto un máximo de 12 créditos, además de los 12 propios de la materia de TFG. La calificación del TFG no se podrá incorporar al expediente académico del estudiante hasta que éste haya aprobado el resto de los créditos de la titulación. La matriculación dará derecho a dos convocatorias de evaluación coincidentes con los periodos oficiales.

2.1. TIPOLOGÍA

Los TFGM deberán abarcar un amplio rango de posibilidades para adaptarse a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos.

Podrán ser trabajos complementarios de profundización que sirvan de suplemento a materia/s estudiada/s durante el Grado, trabajos cuya finalidad sea la divulgación de las Matemáticas en diversos contextos, trabajos relacionados con la docencia e innovación de la Matemáticas o trabajos de creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Matemáticas.

El mecanismo de estos trabajos será el de proporcionar la bibliografía y el asesoramiento necesarios para que el alumno estudie un tema concreto alcanzando resultados específicos. Este tipo de trabajos se complementará necesariamente con actividades que demuestren la asimilación de lo que se ha aprendido (ejercicios de aplicación, utilización de software informático, relación con otras áreas, etc.) e irán acompañados de un resumen crítico en el que se pongan de manifiesto la capacidad de análisis y de síntesis del estudiante.

La realización del TFGM podrá incluir prácticas en empresas externas. No obstante, la inclusión de un periodo de prácticas externas en el Trabajo Fin de Grado será incompatible con el reconocimiento de créditos optativos por la realización de dichas prácticas.

2.2. PROCEDIMIENTO

Los TFGM serán ofertados única y exclusivamente por la CTFGM, que reunirá, organizará y estudiará las propuestas recibidas desde todos los departamentos con docencia en el Grado de Matemáticas. Con suficiente antelación, la CTFGM hará una estimación del número de TFGM necesarios para el curso académico que remitirá a los distintos departamentos que imparten docencia dentro del Grado para que realicen su oferta. El número de trabajos ofertados por departamento debe de ser proporcional a su carga docente dentro del Grado, debiendo ofertar cada departamento al menos uno por curso académico. Se podrán hacer propuestas conjuntas por dos o más departamentos. La CTFGM velará para que el número de TFGM ofertados sea igual o superior al de la cifra de estudiantes previstos para su matriculación más un diez por ciento.

Cada propuesta de TFGM deberá especificar de forma clara los siguientes puntos:

1. Título del trabajo.
2. Nombre del tutor o cotutores.
3. Departamento o departamentos responsables.
4. Objetivos que se pretenden alcanzar.
5. Breve descripción, resumen de los contenidos y actividades a desarrollar.
6. Nivel de dificultad estimado (bajo, medio o alto).

Aquellos alumnos con especial interés en un tema concreto, podrán contactar con un profesor, quien actuará como tutor y cursará la propuesta a través de su departamento para su valoración por la CTFGM. Los TFGM que surjan de esta modalidad se harán públicos, igual que el resto, pero estarán directamente asignados al alumno promotor. Además de las propuestas anteriores, los departamentos podrán ofertar también TFGM en colaboración con organismos públicos y privados de investigación, empresas u otras instituciones. Estas propuestas presentarán la misma información que las opciones anteriores pero con los siguientes datos complementarios: centro de investigación, empresa o institución responsable de la oferta, cotutor vinculado de la institución externa y cotutor académico del departamento.

La CTFGM recibirá las ofertas de los distintos TFGM propuestos por los departamentos para el curso siguiente según el calendario que se determine y siguiendo el modelo publicado a tal efecto.

Antes del comienzo del curso académico, la CTFGM aprobará y hará pública una resolución que incluya

- la oferta de TFGM,
- los responsables de tutelar cada uno de los TFGM ofertados,
- los criterios de evaluación de los TFGM y las plantillas de evaluación a utilizar,
- los criterios a seguir para la asignación de la calificación de “Matricula de Honor” a los TFGM que reúnan los requisitos necesarios.

La CTFGM procurará que el listado de TFGM contenga trabajos de todos los módulos o materias del plan de estudios y de diferente nivel de dificultad.

3. TUTORÍA DE LOS TRABAJOS

Cada estudiante tendrá asignado al menos un tutor académico, cuya misión consistirá en informar y asesorar al estudiante sobre cómo enfocar y elaborar el TFGM, proporcionarle las herramientas necesarias para su desarrollo, y supervisar la memoria. Para proceder a su defensa, el tutor deberá emitir un informe para su consideración por la Comisión Evaluadora.

El tutor será ajeno a la valoración que obtenga el estudiante en el TFG, siendo ésta responsabilidad única del estudiante.

El tutor académico será un profesor con el grado de Doctor perteneciente a un departamento de los que impartan docencia en el Grado de Matemáticas. En función de las características del trabajo, se contemplará la posibilidad de dos cotutores. En el caso de que el TFGM sea propuesto por entidades del ámbito profesional será necesaria además la asignación de un cotutor por parte de la entidad correspondiente.

4. ASIGNACIÓN DEL TUTOR Y DEL TRABAJO FIN DE GRADO.

La CTFGM realizará la asignación provisional de tutores y de TFGM en el plazo establecido. La asignación de un determinado TFGM a un alumno de entre todos los solicitantes del mismo se efectuará teniendo en cuenta la trayectoria académica del alumno según los criterios que establezca la CTFGM. En todo caso, se garantizará el acceso de todos los alumnos a un TFGM.

El estudiante que necesite realizar un cambio de tutor o de tema asignado deberá solicitarlo a la CTFGM por escrito, de manera motivada. La CTFGM decidirá si procede o no atender a la solicitud.

El listado de las adjudicaciones definitivas de tutor y trabajo a cada estudiante se exhibirá en el tablón de anuncios de la Facultad de Ciencias y se publicará en la página web del Grado.

5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La guía docente del TFGM deberá recoger el procedimiento de evaluación, indicando los aspectos que se considerarán en la calificación y su ponderación, de acuerdo con lo recogido en la memoria de verificación del Grado en Matemáticas y las directrices de la UGR sobre el desarrollo de la materia TFG. Igualmente, la guía docente incorporará una descripción detallada del estilo, extensión y estructura de la memoria del TFGM.

Para la evaluación y calificación del TFGM, la CTFGM propondrá, cada curso académico, una o varias Comisiones de Evaluación (CE), en función del número de TFGM que esté previsto evaluar en cada convocatoria. A petición de la CTFGM los departamentos que imparten docencia en la titulación propondrán, de entre el profesorado con el título de Doctor, los profesores que podrán formar parte de las CE del TFGM. La CTFGM indicará el número de profesores a proponer por cada departamento, dependiendo del número de CE que haya que organizar en función de los TFGM que esté previsto evaluar.

Cada CE estará compuesta por tres profesores de los cuales el de mayor categoría académica y mayor antigüedad actuará como presidente, y el de menor categoría académica y menor antigüedad lo hará como secretario. En ningún caso podrá actuar en la evaluación el tutor o cotutor de un TFGM presentado para su defensa ante esa CE.

En cada convocatoria, una vez conocidos los alumnos que hayan solicitado la evaluación de su TFGM, la CTFGM se reunirá y elaborará un acta con los titulares de cada CE, el orden de exposición de los alumnos y el día, la hora y el lugar de celebración de la prueba, que tendrá que ser expuesta en el tablón de anuncios de la Facultad de Ciencias y publicada en la página web del Grado.

Los alumnos solicitantes deberán entregar al presidente de la CE una copia impresa y otra electrónica del trabajo, así como un resumen en lengua inglesa de una extensión mínima de una página. Esta documentación deberá de ser presentada al menos con diez días de antelación a la fecha fijada para la defensa del trabajo.

El TFGM deberá responder a las características de autoría y originalidad recogidas en el punto 7 de las Directrices de la UGR sobre TFG en sus Títulos de Grado.

El TFGM deberá ser sometido a defensa pública ante la CE correspondiente durante un tiempo máximo de veinte minutos, que podrá ser seguido por un periodo de debate con la misma de hasta veinte minutos.

Cada CE emitirá una calificación numérica de los TFGM sometidos a su evaluación, siguiendo los criterios establecidos por la CTFGM. Se deberá tener presente la

adquisición de las competencias que confiere la adquisición del título de Grado en Matemáticas y se tendrá en cuenta el nivel de dificultad estimado del trabajo, la memoria presentada por el estudiante, su exposición y defensa pública, y el informe del tutor. El secretario del tribunal hará públicas las calificaciones en un plazo máximo de dos días desde la fecha de presentación y defensa de los trabajos.

En caso de que hayan actuado más de una CE, al finalizar todas las sesiones de evaluación se reunirán sus presidentes con objeto de estudiar la asignación de las Matrículas de Honor entre aquellos TFGM que hayan merecido la calificación de sobresaliente, y a propuesta unánime de los miembros de la CE que los hayan calificado.

Los estudiantes podrán recurrir su calificación mediante el procedimiento previsto en el reglamento de la UGR. Las CE conservarán una copia de la memoria y de la presentación electrónica que, en su caso, hubiera utilizado el alumno en la defensa de su TFGM hasta que no haya finalizado el proceso de revisión de calificaciones y resolución de los posibles recursos presentados. La copia electrónica de la memoria quedará en posesión de la CTFGM para asegurar la originalidad de los trabajos de convocatorias posteriores.