



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

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.

(Actualizadas por la Comisión Docente del Grado de Matemáticas el 03 de abril de 2020)

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 estudiante 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,



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

- 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 alumnado 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. 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 del alumnado. En particular deberá ajustarse a uno o varios de los siguientes tipos:

1. Revisiones y/o trabajos bibliográficos sobre el estado actual de aspectos específicos relacionados con el Grado.
2. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática de la titulación, a partir de material ya disponible en los Centros.
3. Trabajos relacionados con las prácticas externas.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional en el ámbito del Grado.



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

Dentro de estos tipos se incluyen 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 de los responsables de tutelar cada uno de los TFG ofertados.
3. Departamento o departamentos responsables.
4. Objetivos que se pretenden alcanzar.



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

5. Breve descripción, resumen de los contenidos y actividades a desarrollar.

Aquellos estudiantes con especial interés en un tema concreto, podrán contactar con un docente, quien actuará como responsable de tutorización 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 estudiante 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, responsable de cotutorización vinculado de la institución externa y responsable de cotutorización 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 responsable de tutorización 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



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

memoria. Para proceder a su defensa, el responsable de tutorización deberá emitir un informe para su consideración por la Comisión Evaluadora.

La elaboración del TFG será misión y responsabilidad del estudiante.

El responsable de tutorización será un profesor o investigador, con el grado de Doctor o una experiencia docente equivalente a un quinquenio, y 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 responsable de cotutorización. En el caso de que el TFGM sea propuesto por entidades del ámbito profesional será necesaria además la asignación de un responsable de cotutorización por parte de la entidad correspondiente.

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

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

Los estudiantes podrán formular reclamación motivada por la asignación de TFG ante la CTFGM en el plazo de cinco días naturales desde su publicación. La CTFGM deberá resolver en el plazo de quince días naturales desde la recepción de la reclamación.

Una vez completado este proceso, la CTFGM aprobará la lista de asignación de trabajos, que se hará pública. La asignación del TFG tendrá validez sólo durante un curso académico, salvo situaciones excepcionales autorizadas por la CTFGM.

El listado con las adjudicaciones definitivas se hará público en la web de la titulación.

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



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

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.

En el plazo establecido, los estudiantes que deseen presentar su trabajo a evaluación, harán entrega a la CTFGM del TFG en el modo que esta establezca. El alumnado que no entregue la memoria en el plazo indicado será calificado como “No presentado” en el acta.

Previo al proceso de evaluación, la CTFGM, a través de la web del Título comunicará la composición de cada Comisión Evaluadora (CE), el lugar y la hora de su constitución y de las exposiciones de los trabajos asignados a cada una de ellas.

Como regla general, los TFG deberán ser sometidos a una defensa pública ante una CE durante un tiempo máximo de 20 minutos, seguido por un periodo de hasta 20 minutos de debate con la comisión.

La CTFGM propondrá las CE en función del número de TFGM que esté previsto evaluar en cada convocatoria. Cada CE estará constituida por tres docentes de la Universidad de Granada, elegidos entre los responsables de tutorización de los TFGM. No podrán participar en la CE que califique un trabajo los responsables de tutorización del mismo. Para ello también se nombrarán suplentes en cada comisión.

Cada comisión deberá contar con un Presidente, un Secretario y un Vocal, que se elegirán por consenso entre los miembros del mismo. En caso de falta de consenso, el docente de mayor categoría y antigüedad actuará como Presidente, quien elegirá al Secretario.

Tras el acto de defensa, la CE procederá a la calificación del trabajo, teniendo en cuenta la memoria presentada, la exposición y debate realizados durante el acto de defensa. Como criterios de evaluación se deberá tener presente, al menos, la adquisición de las competencias que, según el punto 3.2 del anexo I del RD 861/2010, confiere la adquisición del Título de Graduado.

La calificación emitida por la CE será de carácter numérico y se obtendrá por la media aritmética de la calificación emitida por cada uno de sus miembros. A esta calificación se sumará la aportada por los responsables de tutorización. En caso de que la calificación final sea inferior a 5, la CE emitirá un breve informe explicando las causas de dicha calificación para que el estudiante pueda mejorar la calidad del trabajo presentado si se somete a futuras evaluaciones. En caso de que la calificación sea igual o mayor a 9 el estudiante podrá optar



DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

a la calificación de Matrícula de Honor según decisión final de la CTFGM, (excluida la representación del alumnado), y los presidentes de todas las CE.

Para regular el derecho a la revisión de los TFG, la CTFGM establecerá anualmente un Tribunal de Reclamaciones, compuesto por miembros distintos a los que realizaron la primera evaluación, a quién los estudiantes podrán dirigirse, en los plazos previstos, cuando no consideren adecuada su calificación. Dicho Tribunal de Reclamaciones atenderá la reclamación, y oído el estudiante y el Presidente de la CE, y habiendo examinado el material disponible para la evaluación del TFG, procederá, en su caso, a su recalificación.