



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

## PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS



Facultad de Ciencias

### TRABAJO FIN DE GRADO PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES GRADO EN FÍSICA Y 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”

*Aprobadas por: Comisión Docente del Grado en Física el 2 de abril de 2020  
Comisión Docente del Grado en Matemáticas el 3 de abril de 2020  
Junta de la Facultad de Ciencias el 20 de julio de 2020*

Las Directrices de la Universidad de Granada sobre el desarrollo de la materia “Trabajo de Fin de Grado” de sus Títulos de Grado, aprobadas por el Consejo de Gobierno el 4 de marzo de 2013 (modificación parcial del 30 de octubre de 2014), facultan a los distintos Centros para elaborar normativas 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, adaptándolas a los Trabajos de Fin de Grado en Física y Matemáticas.

#### **1. COMISIÓN DE TRABAJO FIN DE GRADO EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS (CTFGFM).**

Las presentes directrices complementarias son de aplicación al Trabajo Fin de Grado (TFG) de la doble titulación en Física y Matemáticas por la Universidad de Granada, y se ocupa de los aspectos referentes a su tipología, tutorización y procedimientos de matriculación, gestión y evaluación.

La Comisión para este Trabajo Fin de Grado (CTFGFM) es el órgano responsable de organizar, coordinar y velar por el cumplimiento de la presente normativa en lo referido a la apropiada tutorización de los estudiantes, el procedimiento de asignación de trabajos y el procedimiento de evaluación de los mismos de modo que se garanticen la adquisición de todas las competencias expresadas, para este módulo, en la memoria de verificación de ambos títulos.

La CTFGM estará formada por los coordinadores y secretarios de las Comisiones Docentes de Física y Matemáticas, dos profesores, uno por cada titulación y elegidos por las Comisiones Académicas correspondientes, y por un estudiante de los últimos cursos de la doble titulación. En lo posible, los profesores deberán ser escogidos considerando los ámbitos de conocimiento con mayor carga docente en el Grado, y procurando la mayor diversidad de áreas representadas en la Comisión. Los coordinadores de las Comisiones Académicas se alternarán anualmente para ejercer las labores de presidente y secretario de la Comisión de TFG. El coordinador que ejerza la labor de secretario podrá delegar dichas funciones en el Secretario de su Comisión Académica.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

## PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS



Facultad de Ciencias

La composición de la CTFGFM se renovará cada cuatro años para el sector profesorado y cada año para el sector alumnado. La CTFGFM velará por que los TFG se ajusten a las tipologías de trabajos expuestas en el artículo 3 de esta normativa. De igual modo dicha comisión velará por que los objetivos propuestos en el anteproyecto de TFG puedan realizarse en el número de créditos reflejado en el plan de estudios (teniendo un principio y final en el tiempo previsto), y por que sean trabajos viables no sólo en cuanto a tiempo sino también en cuanto a disposición de los recursos materiales necesarios para ejecutarlos.

La CTFGFM será la encargada de nombrar las Comisiones de Evaluación (CE) de los TFG, según lo expuesto en esta normativa.

### 2. TRABAJOS FIN DE GRADO.

La materia Trabajo Fin de Grado en Física y Matemáticas (12 ECTS) consiste en el desarrollo por parte del estudiante de un trabajo, bajo la supervisión de uno o dos responsables de tutorización, que mediante su elaboración, redacción y defensa permita evaluar la adquisición por el estudiante del conjunto de competencias asociadas a ambos títulos.

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 poder matricularse de esta materia, el estudiante deberá tener superadas todas las materias básicas y, al menos, 264 créditos de la doble titulación, y estar matriculado de todos los restantes para finalizar el Grado en Física y Matemáticas.

Para que la calificación obtenida en el TFG pueda ser incluida en expediente académico, será necesario que el estudiante haya superado el resto de créditos de la doble titulación.

Al igual que en el resto de materias, la matriculación dará derecho a dos convocatorias de examen coincidentes con los periodos oficiales de exámenes.

### 3. TIPOLOGÍA

El Trabajo Fin de Grado 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 doble titulación, a partir de material ya disponible en los Centros.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

### PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS



Facultad de Ciencias

3. Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio.
5. Trabajos relacionados con las prácticas externas.
6. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional en el ámbito del Grado.

En cualquier caso, la CTFGFM velará por que la propuesta tenga suficiente contenido relacionado con el Grado en Física y con el Grado en Matemáticas. El TFG puede contener una parte de Física y una parte de Matemáticas.

#### 4. PROCEDIMIENTO

Cada uno de los departamentos que impartan docencia en el Grado en Física y Matemáticas deberá ofertar un número mínimo de trabajos, proporcional a la carga docente de dicho departamento dentro de estos estudios. Este número mínimo será anualmente establecido por la CTFGFM, que reunirá, organizará y estudiará las propuestas recibidas desde todos los departamentos. Los responsables de tutorización, con el visto bueno del departamento, deberán aportar una propuesta de TFG de acuerdo al formato y especificaciones establecidas por la CTFGFM.

Aquellos estudiantes con especial interés en un tema concreto, podrán contactar con uno o dos profesores, que actuarán como responsable de tutorización y cotutorización (en su caso). El tutor cursará la propuesta a través de su departamento para su valoración en el CTFGFM. Los TFG que surjan de esta modalidad se harán públicos, igual que el resto, pero estarán directamente asignados al estudiante promotor.

Antes del comienzo del curso académico, la CTFGFM publicará una resolución sobre los TFG, en la que al menos se incluirá:

- La oferta de TFG. Esta oferta deberá incluir al menos un 10% más de trabajos que de estudiantes previstos para su matrícula. Los departamentos garantizarán esta oferta de acuerdo con estas directrices complementarias.
- Los responsables de tutelar cada uno de los TFG ofertados.
- El procedimiento establecido para la elección o asignación de los TFG y de los responsables de tutorización entre los estudiantes que se matriculen en esta materia.
- Las actividades presenciales (individuales y/o grupales) y no presenciales a desarrollar por el estudiante, en función de lo establecido en la memoria de verificación de ambos grados.



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# **DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

## **PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS**



Facultad de Ciencias

- Los criterios de evaluación de las memorias, así como las plantillas de evaluación a usar por los tribunales y las rúbricas de los tutores.
- Los criterios a seguir para la asignación de la calificación de “matrícula de honor” a los TFG que reúnan los requisitos necesarios.
- Las recomendaciones que se consideren oportunas sobre los aspectos formales de la memoria a presentar (extensión, formato, número de ejemplares, plazo para depósito, etc.).
- Los requisitos específicos para matriculación del TFG, si procede, según lo indicado en el artículo 2 de esta normativa.
- La persona responsable de elaborar el acta.

Esta resolución deberá ser aprobada por la CTFGFM y publicada a través de la Web de la doble titulación (<http://grados.ugr.es/fisicamatematicas>).

### **5. 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 TFG, proporcionarle las herramientas necesarias para su desarrollo, y supervisar la memoria.

La elaboración del TFG será misión y responsabilidad del estudiante.

El responsable de tutorización deberá ser un profesor o investigador, con el grado de Doctor o una experiencia docente equivalente a un quinquenio, que pertenezca a un ámbito de conocimiento que imparta docencia en el Grado en Física o Matemáticas. En función de las características del trabajo, se contempla la posibilidad de dos responsables de cotutorización. En el caso de que el trabajo fin de grado se realice total o parcialmente como prácticas externas se puede contemplar la posibilidad de que uno de los responsables de cotutorización proceda de la empresa u organismo en el que se desarrollen dichas prácticas. Pueden ser responsables de cotutorización miembros de instituciones con las que la Universidad haya firmado un convenio para tal fin.

### **6. ASIGNACIÓN DEL RESPONSABLE DE TUTORIZACIÓN Y DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

La CTFGFM realizará la asignación provisional del TFG en el plazo establecido. La asignación se efectuará teniendo en cuenta el expediente académico de los estudiantes que lo soliciten. En casos excepcionales la CTFGFM podrá autorizar el cambio del trabajo asignado a un estudiante, sobre la



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

# DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO

## PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS



Facultad de Ciencias

lista de trabajos vacantes, previa solicitud justificada por parte del mismo.

Una vez completado este proceso, la CTFGFM aprobará la lista de asignación de trabajos, que se hará pública.

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

La asignación del TFG tendrá validez sólo durante un curso académico, salvo situaciones excepcionales autorizadas por la CTFGFM.

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

### 7. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

En el plazo establecido, los estudiantes que deseen presentar su trabajo a evaluación, harán entrega a la CTFGFM 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 CTFGFM, 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.

Se constituirá un mínimo de una CE por cada 10 estudiantes. Las CE estarán constituidas por cuatro docentes de la Universidad de Granada, dos de ellos de áreas de Física y dos de áreas de Matemáticas, cuya dedicación docente esté regulada en el Plan de Ordenación Docente. 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, Secretario y dos vocales, 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



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA

## **DIRECTRICES COMPLEMENTARIAS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

### **PROGRAMA CONJUNTO DE ESTUDIOS OFICIALES DE GRADO EN FÍSICA Y GRADO EN MATEMÁTICAS**



Facultad de Ciencias

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

Para regular el derecho a la revisión de los TFG, la CTFGFM 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.