



Facultad de Ciencias Físicas Universidad Complutense de Madrid



Directrices sobre el Trabajo de Fin de Grado

El presente documento tiene por objeto desarrollar para las titulaciones de grado de la Facultad de Ciencias Físicas las directrices de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) para la elaboración y defensa pública del Trabajo de Fin de Grado (TFG), aprobadas en Consejo de Gobierno el 13 de julio de 2023 (BOUC 5 de octubre de 2023) en aplicación del Real Decreto 822/2021.

Para cada uno de los grados, la Comisión de Calidad del Grado (en adelante la Comisión) velará por el cumplimiento de la presente normativa e intervendrá para resolver las posibles dudas o conflictos. Además, se nombrará un Coordinador del Módulo de Trabajo Fin de Grado (en adelante el Coordinador) que se integrará en la Comisión y será responsable del funcionamiento y aplicación de la normativa, así como de elevar a la Comisión las posibles cuestiones que requieran su intervención durante el desarrollo de la misma.

1.- Características del Trabajo de Fin de Grado

De acuerdo con la normativa UCM y el RD822/2021, el TFG se concibe como un trabajo de carácter obligatorio, a desarrollar en la fase final del plan de estudios, cuya superación es imprescindible para la obtención del título oficial y tiene como objetivo esencial la demostración por parte del estudiantado del dominio y aplicación de los conocimientos, competencias y habilidades definitorios del título universitario oficial de grado. El TFG deberá ser defendido en un acto público, se realizará y entregará en el formato establecido por la Comisión y podrá adoptar distintas modalidades (proyecto técnico, trabajo teórico-experimental, trabajo de revisión bibliográfica, etc.) pero en ningún caso será un trabajo de investigación.

El TFG será realizado individualmente por cada estudiante, bajo la supervisión de uno o varios profesores o investigadores según lo recogido en el apartado 3, que actuarán como tutores. El estudiante llevará a cabo la elaboración del trabajo, deberá redactar y presentar una memoria sobre el mismo y defenderlo presencialmente ante un tribunal evaluador en sesión pública. La labor de los tutores es la de orientar y supervisar el trabajo del estudiante, aportando sugerencias o ayudándole a superar eventuales obstáculos y dificultades, siendo responsabilidad exclusiva del estudiante la superación con éxito de la asignatura.

El TFG no podrá estar plagiado total o parcialmente, ni haber sido presentado con anterioridad íntegramente y bajo el mismo título o forma por el mismo estudiante u otro en otra asignatura de la misma o distinta titulación. En caso de trabajos sobre el mismo tema ofertado (ver apartado 3) estos deberán estar suficientemente diferenciados entre sí. Además, el estudiante deberá firmar la Declaración Responsable sobre Autoría y Uso Ético de Herramientas de Inteligencia Artificial. El incumplimiento de alguna de estas condiciones podrá derivar en las sanciones que la Universidad Complutense establezca al efecto.

2.- Requisitos de los estudiantes

- a) Para poder matricular el TFG (ver apartado 5) al inicio del curso académico (plazo ordinario) será necesario que el estudiante haya superado al menos 162 créditos ECTS del grado, entre ellos todos los de Formación Básica.

Para los estudiantes del Doble Grado Matemáticas-Físicas, será necesario que el estudiante haya superado los créditos de Formación Básica de ambos grados y al menos 216 créditos ECTS de la doble titulación, de los cuales al menos 120 deben ser del Grado en Física.

- b) Al inicio del segundo cuatrimestre se abrirá un plazo extraordinario de asignación y matrícula para aquellos estudiantes que al inicio de curso no cumplieran con las condiciones recogidas en el apartado anterior. Para acogerse a este plazo extraordinario de matrícula será necesario que el estudiante haya superado 198 ECTS del grado, entre ellos todos los de Formación Básica.

Para los estudiantes del Doble Grado Matemáticas-Físicas, será necesario que el estudiante haya superado los créditos de Formación Básica de ambos grados y al menos 216 créditos ECTS de la doble titulación, de los cuales al menos 156 deben ser del Grado en Física.

3.- Planificación docente, propuesta de temas y requisitos de los tutores

El TFG es una asignatura de segundo cuatrimestre del cuarto curso, excepto para aquellos estudiantes que lo presenten a evaluación en la convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios.

La oferta de temas y la evaluación se organizará por departamentos, según se detalla a continuación.

Durante la planificación del curso académico, la Comisión solicitará a los departamentos una lista de plazas para la realización del TFG, estimada a partir del número esperado de matriculaciones, del número de profesores del departamento y de la participación del departamento en los distintos grados. Los departamentos interesados en ofertar un número de plazas superior deberán solicitarlo a la Comisión Académica del Centro.

La Comisión establecerá el plazo en el que los departamentos han de enviar la oferta de temas y plazas, de acuerdo a las siguientes normas:

- El número de plazas ofertado no podrá ser inferior al número de plazas solicitado por el Coordinador.
- Cada oferta de tema de TFG llevará asociada un tutor o tutora, con un máximo de dos tutores por tema.
- Podrá figurar como tutor cualquier doctor con adscripción contractual a un departamento con docencia en la titulación, con contrato de duración igual o superior a la duración del curso académico.
- Asimismo, podrán actuar como tutores Ayudantes no doctores y contratados predoctorales, adscritos contractualmente a un departamento con docencia en la titulación, con contrato de duración igual o superior a la duración del curso académico y que se encuentren matriculados al menos en el tercer año de un programa de Doctorado de la UCM en el curso académico en el que se llevará a cabo la tutorización del TFG. Para estas figuras los trabajos serán obligatoriamente co-tutorizados por un doctor o doctora que cumpla los requisitos contemplados en el punto anterior. Cada contratado predoctoral o Ayudante no doctor podrá participar como máximo en la co-tutorización de dos estudiantes.
- La participación como tutores de personal investigador contratado estará supeditada a la obtención de la correspondiente autorización de colaboración docente.
- Los departamentos deberán garantizar que todos los profesores o investigadores que lo

- deseen y que cumplan con los requisitos puedan participar en la tutorización de algún tema.
- Las ofertas se enviarán de acuerdo con una ficha normalizada que se proporcionará desde la Comisión y que incluirá el número de plazas, que en ningún caso podrá ser superior a cinco por tema. Los temas podrán tener un tronco común para los TFG de varias plazas, pero el trabajo realizado por cada estudiante deberá tener carácter individual, suficientemente diferenciado de los demás, y así deberá estar indicado en la ficha.
 - Los tutores deberán indicar en la ficha si el tema se adjudicará por asignación directa o mediante expediente académico (ver apartado de asignación).
 - No se admitirá ninguna modificación de la oferta una vez finalizado el plazo de recepción de propuestas.

La Comisión estudiará las propuestas de los departamentos, en lo referente a aspectos como la adecuación de los temas, nivel exigido, etc., y solicitará de los mismos las modificaciones que considere oportunas. Finalizado este proceso, la Comisión hará pública la lista definitiva de temas.

La dedicación docente del profesorado se grabará según lo indicado en el documento de dedicación docente del profesorado establecido por la Comisión Académica de la UCM anualmente. En el caso de trabajos co-tutorizados, dicha dedicación se dividirá por el número de tutores.

4.- Asignación de temas

Una vez publicada la lista de temas, la Comisión establecerá dos modalidades para la asignación de temas: directa y por expediente académico. En ambas, tras la publicación de la correspondiente lista de asignación, los estudiantes podrán formular reclamación motivada ante la Comisión en un plazo máximo de cinco días naturales. Finalizado este plazo, la Comisión resolverá las posibles reclamaciones en el plazo máximo de quince días naturales desde la recepción de la reclamación.

La asignación del tema de TFG podrá mantenerse hasta la convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios inmediatamente posterior al curso en el que se realizó la asignación (ver apartado 5). Mantener la asignación de tema del curso anterior no excluye matricular el TFG en el curso actual. De no aprobarse el TFG en esa convocatoria, el estudiante tendrá que volver a solicitar la asignación de un tema en el plazo extraordinario de asignación.

Aquellos estudiantes que tengan la intención de presentar el TFG en la convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios y que cumplan las condiciones para ello, deberán realizar su solicitud en la Secretaría de Estudiantes en el plazo establecido, así como notificar esta circunstancia al Coordinador. Es responsabilidad del estudiante organizar el tiempo dedicado al TFG para poder presentarlo en esta convocatoria, teniendo en cuenta los plazos de asignación.

4.1. Asignación directa:

En un primer plazo, que se establecerá al final del curso anterior al de realización del TFG, se podrán asignar temas mediante acuerdo entre tutor y estudiante, de entre el listado de temas indicados como asignación directa. En esta fase, la elección de estudiantes será responsabilidad directa del tutor, respetando preferentemente los principios de mérito y capacidad. Los acuerdos alcanzados serán firmados por ambas partes y comunicados al Coordinador, por la vía que establezca la Comisión.

Superado el plazo establecido para comunicar el acuerdo estudiante/tutor no se admitirá ninguna solicitud de asignación directa.

Si una vez firmado el acuerdo, el estudiante decidiera renunciar al TFG, podrá optar a un nuevo trabajo de entre los que queden libres tras finalizar el siguiente periodo de elección por expediente académico.

La asignación definitiva del trabajo al estudiante en esta modalidad quedará supeditada al cumplimiento de los requisitos establecidos en el apartado 2. De no ser así, la asignación quedará anulada y la plaza correspondiente pasará al listado de trabajos a asignar por expediente académico.

Aquellas plazas de esta modalidad para las que no se alcance acuerdo de asignación en el plazo establecido pasarán al listado de asignación por expediente académico.

4.2. Asignación por expediente académico

4.2.1. Plazo ordinario

Al inicio de curso, y una vez finalizada la asignación directa, la Comisión publicará el listado de temas con plazas libres, incluidos los ofertados en modo de asignación directa no asignados, y abrirá un periodo durante el cual los estudiantes deberán entregar una solicitud online en la que harán constar por orden de preferencia hasta un máximo de diez temas distintos de la lista.

En caso de que el número de solicitudes supere el número de plazas disponibles, se solicitará a los departamentos que incrementen la oferta, preferentemente de forma proporcional al número de plazas de temas ya ofertados.

El Coordinador asignará los trabajos siguiendo las preferencias indicadas por los estudiantes en su solicitud y teniendo en cuenta el número de plazas por tema. En el caso de tener más de una solicitud para el mismo TFG, se asignará el TFG ordenado según el valor de la nota media del expediente académico, calculado hasta la convocatoria de julio del curso anterior al de la realización del TFG y con la información disponible en ese momento en el expediente del estudiante. En caso de agotarse las opciones para un estudiante, se contactará con el mismo electrónicamente (a través de su correo @ucm.es) para que indique su nueva preferencia dentro de los temas aún no asignados. En el caso de que el estudiante no responda en un plazo de cinco días naturales, se continuará la asignación, pasando el estudiante al último lugar de la lista de prelación de cara a la asignación de temas.

La Comisión aprobará la lista de asignación de trabajos, que se hará pública. Para que la asignación se haga efectiva, el estudiante y tutor tendrán que firmar un documento de aceptación que harán llegar al Coordinador por la vía que establezca la Comisión.

Los cambios en la asignación final únicamente podrán realizarse por motivos excepcionales, con la autorización de la Comisión y correspondiendo la nueva asignación a un tema de entre los sobrantes tras agotarse la lista de prelación.

4.2.2. Plazo extraordinario de asignación en el segundo cuatrimestre

Al inicio del segundo cuatrimestre se abrirá un plazo extraordinario de asignación de TFG. Se publicará la lista de temas que no hayan sido asignados a ningún estudiante en el plazo ordinario y la Comisión establecerá un periodo durante el cual los estudiantes deberán entregar una solicitud online en la que harán constar por orden de preferencia cinco temas distintos de la lista. Este periodo tendrá lugar después de la entrega de actas del primer cuatrimestre, con objeto de que los estudiantes puedan verificar si cumplen los requisitos recogidos en el apartado 2.

En lo referente a la lista de prelación y asignación de temas se seguirá el mismo procedimiento que en el plazo ordinario, descrito en el apartado 4.2.1. En el caso de tener más de una solicitud

para el mismo TFG, se asignará el TFG ordenado según el valor de la nota media del expediente académico, incluyendo las calificaciones de la convocatoria ordinaria del primer cuatrimestre y con la información disponible en ese momento en el expediente del estudiante.

5.- Matriculación

Los estudiantes que cumplan los requisitos mencionados en el apartado 2a, deberán matricular el TFG en la automatrícula junto con el resto de las asignaturas, independientemente de si su TFG corresponde a la modalidad de asignación directa o a la de expediente. El resto de los estudiantes, incluidos estudiantes con créditos de reconocimiento pendientes y estudiantes de intercambio con acta de equivalencia pendiente, deberá solicitar su matriculación al Coordinador.

Los estudiantes deberán estar matriculados en el grupo correspondiente al departamento y/o tribunal que les corresponda, según el tema asignado y por el procedimiento que establezca la comisión.

Una vez finalizado el periodo de asignación directa, la Secretaría de Estudiantes comprobará que los estudiantes con tema asignado cumplen las condiciones indicadas en el apartado 2, anulando la matrícula del TFG a los que no las cumplan y quedando anulada también la asignación de tema, que pasará a la lista de temas por expediente.

Se seguirá el mismo procedimiento una vez finalizados los periodos ordinario y extraordinario de asignación por expediente académico.

Se anulará también la matrícula del TFG de aquellos estudiantes que no hayan solicitado la asignación de tema en tiempo y forma.

La matrícula dará derecho a dos convocatorias durante el curso académico.

6.- Estudiantes de intercambio

Los estudiantes que realicen una estancia de movilidad saliente (convenios Erasmus, Sicue, etc.) podrán realizar el TFG en una de las dos modalidades descritas a continuación. Los requisitos mencionados en el apartado 2 serán aplicables igualmente a estos estudiantes.

Modalidad A: Se realizará el TFG de entre los temas ofertados en la Facultad, debiendo seguir entonces el mismo procedimiento que el detallado en el apartado 4. No obstante, dadas las especiales circunstancias de estos estudiantes, se procurará por parte del tutor facilitar la realización del trabajo a distancia, siempre que las características del tema lo permitan.

En caso de que el estudiante haya solicitado y se le haya sido asignado un tema por asignación directa, deberá obligatoriamente seguir la modalidad A.

Modalidad B: Se realizará el TFG sobre un tema propuesto en la universidad de destino y bajo la tutorización de un profesor de la misma, siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

- El tutor deberá cumplir los requisitos especificados en el apartado 3, excepto la adscripción a un departamento del centro.
- El TFG deberá ser evaluado en la universidad de destino por un procedimiento similar al establecido en el apartado 7. En cualquier caso, el estudiante deberá redactar y presentar una memoria y defenderla ante un tribunal evaluador.

Se recomienda que el número de créditos ECTS, nivel y carga de trabajo sean similares a los de la Facultad. El Vicedecano responsable de movilidad en el centro deberá dar su visto bueno al cumplimiento de estos requisitos para la inclusión del TFG en el acuerdo académico.

Los estudiantes que elijan la modalidad B y se vean obligados a cancelar la realización del TFG en la universidad de destino por causas justificadas ajenas a ellos mismos podrán solicitar la asignación de un tema de TFG en la Facultad. Esta asignación deberá contar con el visto bueno del Vicedecano responsable de movilidad en el centro y tendrá lugar, o bien en las fases de asignación por expediente, o de entre los temas sobrantes tras la finalización de dichas fases, dependiendo de la fecha de cancelación.

El centro, a través del Vicedecano responsable de movilidad, establecerá un plazo para que el estudiante elija la modalidad de realización de su TFG.

Asimismo, podrán asignarse plazas de TFG a estudiantes de intercambio entrantes, una vez finalizado cada plazo de asignación por expediente académico de los estudiantes de la titulación. La asignación de los mismos se realizará por expediente académico siguiendo el procedimiento indicado en el apartado 4.2.

Todos los estudiantes de intercambio deberán contactar con el Vicedecano responsable de movilidad en el centro para concretar los detalles de la realización de su TFG.

7.- Evaluación

La evaluación del TFG se llevará a cabo por uno o varios tribunales nombrados al efecto por el Consejo de Facultad para cada titulación, cuyos miembros serán propuestos por los departamentos. El estudiante defenderá el trabajo ante el tribunal presencialmente en sesión pública. Además, el tutor participará en la evaluación mediante la presentación de un informe en el que valore y califique el trabajo realizado por el estudiante. El tribunal dispondrá de dicho informe antes de la defensa, pero la calificación del tutor no será visible para el tribunal.

Los tribunales estarán formados por tres miembros y sus suplentes, que habrán de ser doctores adscritos a un departamento con docencia en la titulación, con contrato de duración igual o superior a la duración del curso académico.

El profesor de mayor categoría y antigüedad de cada tribunal actuará como presidente del mismo. En caso de que todos los miembros sean investigadores contratados, actuará como presidente el de mayor antigüedad.

Los tribunales designados actuarán en todas las convocatorias del curso.

En el Grado en Física se nombrará al menos un tribunal por cada departamento. Los tribunales estarán compuestos por dos miembros propuestos por el departamento y un tercero nombrado por sorteo entre los miembros de los tribunales propuestos por los demás departamentos.

En los Grados en Ingeniería de Materiales e Ingeniería Electrónica de Comunicaciones los tribunales estarán compuestos por profesores o investigadores de los departamentos que imparten docencia en la titulación, según establezca la Comisión.

La Comisión establecerá un protocolo de evaluación con los indicadores referentes a aquellos aspectos del TFG que se consideren susceptibles de evaluación con el fin de asegurar la homogeneidad del proceso de evaluación. Este protocolo incluirá una plantilla para la presentación del informe del tutor y una plantilla de evaluación para los tribunales. La Comisión establecerá además el peso que tendrá la evaluación del tutor en la calificación del TFG. Los aspectos relacionados con la redacción del TFG (extensión del trabajo, estructura, aspectos formales, etc...) y con la defensa (duración, etc...) también serán fijados por la Comisión y se publicarán en la página web con antelación suficiente.

La composición de los tribunales, junto con el protocolo de evaluación, se harán públicos antes de la convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios. La Comisión hará público también el plazo

de entrega de las memorias para las distintas convocatorias del curso, así como las fechas de exposición de los trabajos y el plazo para la presentación de los informes de los tutores.

El Coordinador habilitará en el campus virtual un espacio para cada tribunal en el que estarán dados de alta los estudiantes, los tutores y los miembros del tribunal. Este espacio servirá de vía para la entrega de memorias, para la publicación de información sobre las calificaciones y para la comunicación entre estudiantes y tribunal. Asimismo, los tutores entregarán sus informes a través de este espacio.

En el plazo establecido, los estudiantes que deseen presentar su trabajo a evaluación harán entrega de la memoria del trabajo a través del campus virtual. No se admitirá otra vía de entrega. La memoria se presentará en el formato establecido por la Comisión y deberá incluir un resumen en español y en inglés. La portada de la memoria deberá seguir la plantilla publicada en la página web, con el mismo título y los mismos tutores publicados en la ficha correspondiente a dicho tema. Los estudiantes que no entreguen la memoria en el plazo indicado se calificarán como "No presentado" en el acta.

Las memorias entregadas serán verificadas a través del software anti-plagio oficial. El tribunal será el responsable de valorar si existen indicios claros de plagio, en cuyo caso lo comunicará al Coordinador para que se puedan iniciar los procedimientos sancionadores que procedan.

El sistema de calificación de los TFG se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003. En caso de que la calificación sea de suspenso, el tutor y el tribunal deberán ofrecer orientaciones para su mejora.

Una vez concluida la evaluación, los tribunales remitirán al Coordinador un listado en el que se indiquen las calificaciones de los estudiantes, junto con las plantillas de evaluación. La documentación relativa a la evaluación quedará archivada en Decanato.

Si no se indica lo contrario, se entenderá que todos los trabajos con nota mayor o igual que 9.0 podrán optar a la calificación de Matrícula de Honor (MH). Una vez recibidas las calificaciones de todos los tribunales, el Coordinador asignará las MH permitidas por la Normativa por orden de calificación, de entre aquellas mayores o iguales a 9.0 salvo que haya un único tribunal en cuyo caso será el tribunal el que asignará las MH. En caso de empate, se utilizará como criterio de desempate la nota media del expediente académico. Ha de tenerse en cuenta que a efectos de asignación de MH, el TFG constituye un grupo único.

El Coordinador publicará en el campus virtual un listado de las calificaciones finales de los estudiantes, identificados solo con las últimas cifras de su DNI/NIE, de manera que quede protegida la información sobre dichas calificaciones excepto para el propio estudiante y los docentes que lo han evaluado, es decir, su tutor o tutores y el tribunal.

El Coordinador firmará las actas del TFG respetando la calificación otorgada por los tribunales.

Los estudiantes que no estén conformes con la calificación obtenida podrán solicitar revisión al coordinador del TFG (calificaciones del tutor/es y/o tribunal) en el plazo de cuatro días naturales desde su publicación y el coordinador deberá resolver en el plazo de quince días naturales desde la recepción de la solicitud de revisión. Este procedimiento constituirá el proceso oficial de revisión, siendo las reclamaciones posteriores competencia del tribunal de reclamaciones del departamento que ofertó el TFG en el plazo de diez días naturales desde la finalización del acto de revisión.

Una vez evaluados los trabajos, la Comisión podrá proponer la publicación a través de los repositorios de acceso abierto de la UCM de aquellos TFG que estime conveniente, estableciendo para ello sus correspondientes criterios. En la portada de estos trabajos deberá constar los siguientes datos: título del trabajo, autoría del mismo, nombre del tutor o tutores (solo en caso de contar con autorización previa), título del Grado en el que ha sido realizado,

departamento(s) y/o institución/es en los que ha sido realizado, convocatoria en la que se ha presentado y calificación obtenida. En todo caso se garantizarán los derechos de autoría del trabajo, mediante la firma de un documento de autorización por parte de la persona que ha defendido el TFG.

8.- Disposiciones adicionales

Este documento, una vez aprobado por el Consejo de Facultad, tendrá validez a partir del curso 2024-25 y podrá ser objeto de revisiones posteriores, motivadas por cualquier cuestión derivada de su aplicación o por cambios en la normativa de rango superior. Estas modificaciones deberán ser aprobadas asimismo por el Consejo de Facultad.

La utilización del masculino para los distintos cargos y figuras que aparecen en este documento sólo hace referencia a la denominación del cargo y no pretende, en ningún caso, hacer referencia al titular del mismo, ni presupone que la persona que los ocupe sea hombre o mujer.