

NORMATIVA DEL TRABAJO FINAL DE MÀSTER (TFM)

(20 crèdits ECTS)

25/01/2021

1. Características del Trabajo de Final de Máster

El Trabajo de Final de Máster se define como un trabajo autónomo e individual que permite al estudiante mostrar de manera integrada los contenidos formativos y las competencias adquiridas a lo largo del Máster. En este sentido, la materia “Trabajo de Final de Máster” tiene como objetivo primordial poner de manifiesto que los estudiantes al finalizar el Máster son capaces de:

- Aplicar sus conocimientos y habilidades adquiridas en la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con Recursos Minerales y Riesgos Geológicos.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan organizar y gestionar su tiempo; trabajar en equipo o de forma autónoma, gestionar y sistematizar la información, y extraer y estructurar aquella que sea más relevante.
- Comunicar las conclusiones y los conocimientos adquiridos de forma bien argumentada.

Estas competencias se pretenden asumir con la realización de un proyecto de investigación a partir del cual los estudiantes demuestren la capacidad de evaluar y analizar críticamente un problema relacionado con la temática del Máster y presentar, mediante una investigación original, una solución o contribución que amplíe las fronteras del conocimiento. Esta contribución tiene que estar constituida por un cuerpo sustancial que en su totalidad o parcialmente pueda merecer ser publicada en una publicación referenciada.

En función de sus características, el Trabajo de Final de Máster podrá ser:

- Trabajo experimental: definición de una problemática, diseño de la obtención de datos y discusión de resultados.
- Trabajo de análisis de datos experimentales procedentes de anteriores experimentos, recopilación de trabajos, datos públicos, etc.

Los dos tipos de trabajos podrán realizarse con las instituciones participantes en la docencia del Máster o bien en cualquier otro centro de investigación público o empresa relacionada con la exploración, caracterización, monitoreo y evaluación de recursos minerales y riesgos geológicos.

2. Organización

La organización, elaboración y coordinación del plan docente de la asignatura Trabajo Final de Máster es responsabilidad de un profesor doctor docente asignado por la Comisión Coordinadora del Máster de Recursos Minerales y Riesgos Geológicos que será el Coordinador de la asignatura. Este profesor responsable de la asignatura también es el encargado de:

- Nombrar los tribunales que valoran los proyectos de investigación propuestos y realizados por cada estudiante.

- Asegurar que todos los estudiantes tengan un tema y tutor asignado.
- Publicar los temas y tutores asignados por los canales informativos adecuados.

2.1. Tribunal evaluador de los Trabajos de Final de Máster

Se constituirán uno o más tribunales para cada una de las dos especialidades (“Geología y modelización de yacimientos minerales” y “Riesgos Geológicos”) en función del número de estudiantes. Cada tribunal estará constituido por tres profesores doctores de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), de la Universidad de Barcelona (UB) o de cualquier otra entidad investigadora participante en la docencia del Máster. Además de estos tres miembros, se nombrará otro profesor doctor que actuará como suplente.

El tribunal tendrá que valorar la viabilidad y adecuación de los proyectos presentados en una primera presentación oral y, en los proyectos aceptados, evaluar los resultados obtenidos que el estudiante tiene que presentar en la memoria escrita y en una segunda (final) presentación oral. En el proceso de evaluación se tendrá que considerar el grado de consecución por parte del estudiante de las competencias definidas por la materia “Trabajo de Final de Máster”.

Por lo que se refiere a la valoración, adecuación y evaluación de los proyectos presentados, los tribunales podrán solicitar, si lo consideran conveniente, la ayuda de un especialista externo que tendrá que emitir un informe confidencial sobre estos aspectos. Este informe, no vinculante, también será reemitido al profesor responsable del Trabajo de Final de Máster.

Los miembros de los tribunales de los Trabajos de Final de Máster no podrán participar en la valoración y calificación de los proyectos/trabajos tutelados por ellos mismos. En estos casos, dicha valoración y calificación será realizada por el resto de los miembros del tribunal, incluido el suplente.

2.2. Tutoría del Trabajo de Final de Máster

El Trabajo de Final de Máster tendrá que realizarse bajo la orientación de un tutor que tiene que actuar como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje.

El tutor puede ser cualquier doctor que pertenezca a la Universitat de Barcelona, a la Universitat Autònoma de Barcelona o a un centro de Educación Superior o de Investigación colaborador de la UB o UAB. En caso de no pertenecer a estos centros o no ser doctor, el profesor tutor tendrá que compartir la tutoría con un doctor del equipo docente del Máster.

Las responsabilidades de los tutores quedan reflejadas en el documento Funciones del Tutor en el Trabajo de Final de Máster.

La asignación y elección del tema y tutor del Trabajo de Final de Máster se realizarán en el primer semestre de cada curso académico. En este periodo, el estudiante tendrá que buscar un tutor (y en su caso, un co-tutor) y diseñar, conjuntamente con él, el proyecto de investigación a realizar. Los profesores que participan en la docencia de cualquiera de las asignaturas del Máster deberían presentar al menos una oferta de tutoría o proyecto, que será recogida en un listado que se dará a conocer a los estudiantes. En el caso que el estudiante no encuentre un tutor, éste tendrá que dirigirse al coordinador de la asignatura “Trabajo de Final de Máster” que le asignará un tutor y tema.

Al finalizar el primer semestre el coordinador del Trabajo Final de Máster publicará la relación de trabajos admitidos, con el nombre del estudiante, del tutor, y si fuera el caso, el co-tutor correspondiente.

Al finalizar el Trabajo Final de Máster el tutor académico de cada proyecto tendrá que emitir un informe escrito confidencial, según modelo establecido, valorando de manera no cuantitativa el desarrollo del trabajo y las competencias adquiridas por el estudiante. En este informe, entregado directamente al presidente del tribunal de la especialidad correspondiente, se tendrá que indicar si el trabajo realizado está bajo procesos de protección y/o transferencia de tecnología y/o conocimiento.

3. Funcionamiento del Trabajo de Final de Máster

El proyecto de investigación del Trabajo de Final de Máster empezará con una primera presentación oral durante el inicio del segundo semestre, en la que el estudiante debe presentar los objetivos, interés, metodología, viabilidad y el plan de trabajo. También, se valorará su adecuación a los objetivos y los contenidos del Máster. En caso de la valoración positiva (apto) de la propuesta de TFM, el estudiante podrá empezar/continuar la realización del trabajo, que finalizará con la presentación de una memoria escrita y de su exposición y defensa en una segunda presentación oral, a finales del segundo semestre.

3.1. Características de la primera presentación oral

El presidente de cada tribunal, de acuerdo con la coordinación, fijará la fecha de esta primera exposición pública que se hará a principios del segundo semestre (mes de febrero), de acuerdo con el calendario académico vigente.

En esta primera presentación, cada estudiante dispondrá de un máximo de 10 minutos para llevar a cabo la presentación de los objetivos, interés, metodología y el plan del trabajo a realizar. La exposición irá seguida de un turno de preguntas de los miembros del tribunal con el objetivo de valorar la viabilidad y adecuación del proyecto de investigación propuesto y sugerir o indicar cambios o modificaciones que el estudiante deberá tener en cuenta en su posterior realización. La presentación y la defensa oral del proyecto propuesto se apoyarán con un soporte informático (por ejemplo, en formato PowerPoint) y podrán ser realizadas en castellano, catalán o inglés.

Cada estudiante colgará el fichero de la presentación en formato PDF o PowerPoint en el Campus Virtual de la asignatura en el período que va entre la fecha de la convocatoria de la presentación oral y 24 horas antes de la misma y una vez colgada, la presentación no podrá ser modificada.

3.2. Características de la memoria escrita

La memoria escrita tendrá que redactarse en castellano, catalán o inglés en formato de artículo científico con una extensión de 15-25 páginas impresas. Es un documento que tendrá que incluir:

1. Portada con el título del trabajo, autor, nombre del tutor y título del Máster cursado.
2. Resumen o abstract con una extensión máxima de 300 palabras, que tendrá que estar escrito en una lengua diferente a la de la redacción del trabajo.
3. Introducción y objetivos, que recojan la justificación del trabajo, los objetivos y/o hipótesis del trabajo.
4. Metodología y materiales utilizados (en función del tipo de trabajo).
5. Resultados más significativos reforzados por gráficos, tablas, etc.
6. Discusión de los resultados en relación con los objetivos y/o hipótesis planteadas.

7. Conclusiones.
8. Agradecimientos (si se considera pertinente).
9. Referencias bibliográficas.
10. En caso de que el trabajo lo requiera, se podrá añadir un anexo en formato digital (p.e. CD o PDF adicional) donde se adjunten los datos utilizados para realizar el proyecto, las cartografías digitales, tablas de resultados, etc.

La memoria tendrá que presentarse en formato *.pdf en el Campus Virtual de la asignatura. La fecha límite de la entrega de esta documentación será a finales de junio. Toda la documentación entregada con posterioridad a la fecha indicada no será tomada en consideración excepto en casos excepcionales y por causas debidamente justificadas.

3.3. Características de la segunda presentación oral (defensa pública del proyecto realizada una vez terminada la investigación)

La fecha de la segunda exposición también será fijada por el presidente de cada tribunal, de acuerdo con la coordinación, y se situará después de la entrega de la memoria escrita, de acuerdo con el calendario académico vigente.

Antes de esta segunda presentación oral, el tribunal tendrá que disponer de la siguiente documentación:

- Memoria del trabajo de investigación.
- Informe confidencial del tutor académico del trabajo de investigación.
- El fichero de la presentación final en formato PDF o PowerPoint (a entregar 24 horas antes de la presentación final).

Para la defensa pública de su proyecto de investigación, cada estudiante dispondrá de un máximo de 20 minutos para presentar en castellano, catalán o inglés, el contenido y principales resultados del proyecto y también justificar, si es necesario, los cambios introducidos respecto la propuesta inicial. La defensa oral del proyecto propuesto se apoyará con una presentación en soporte informático (por ejemplo, en formato PowerPoint) escrito en castellano, catalán o inglés. Con el objetivo de completar la valoración del trabajo de investigación, seguidamente se abrirá un turno de discusión y preguntas por parte de los miembros del tribunal.

Cada estudiante colgará el fichero de la presentación en formato PDF o PowerPoint en el Campus Virtual de la asignatura en el período que va entre la fecha de la convocatoria de la presentación oral y 24 horas antes de la misma y una vez colgada, la presentación no podrá ser modificada.

Todos los Trabajos de Final de Máster tendrán que defenderse en sesión pública, excepto que el trabajo esté bajo procesos de protección y/o transferencia de tecnología y/o conocimiento. En estos casos, por acuerdo unánime de los miembros del tribunal y del tutor o tutores del estudiante, la defensa podrá realizarse a puerta cerrada. Los miembros del tribunal tienen la obligación de mantener secreto y confidencialidad por el periodo de tiempo necesario para hacer la protección.

4. Evaluación de la propuesta del Trabajo Final de Máster

Realizadas todas las exposiciones de los proyectos de investigación propuestos por los estudiantes (primera presentación oral), el tribunal otorgará a cada uno de ellos la calificación de: Apto o No apto.

En el caso que el estudiante reciba la calificación de No apto, tendrá un máximo de 15 días para presentar por escrito un nuevo proyecto de investigación que entregará al presidente del tribunal correspondiente. El tribunal evaluará la nueva propuesta y otorgará una nueva calificación de Apto o No apto.

El estudiante que no obtenga una calificación de Apto en esta prueba no podrá llevar a cabo el trabajo y, en consecuencia, no podrá superar la asignatura.

5. Evaluación final del Trabajo Final de Máster

La evaluación se realizará en tres fases:

- **Fase I: evaluación formal.** En esta primera fase el tribunal valorará los aspectos formales de la memoria en base a las rúbricas establecidas.
- **Fase II: evaluación científico-técnica de la memoria escrita.** En esta segunda fase el tribunal valorará el contenido de la memoria atendiendo a su calidad y al cumplimiento de sus objetivos en base a las rúbricas establecidas.
- **Fase III: evaluación de la segunda presentación oral del Trabajo de Final de Máster.** En esta tercera fase el tribunal valorará la presentación oral y defensa del Trabajo de Final de Máster basándose en las rúbricas establecidas.

6. Calificación final del Trabajo Final de Máster

Los aspectos formales serán un requisito imprescindible para poder superar la asignatura del Trabajo Final de Máster. Si el tribunal considera que los aspectos formales son deficientes basándose en la rúbrica establecida, el Trabajo Final de Máster será considerado No apto para su evaluación en la primera fase de evaluación formal. En este caso el estudiante tendrá que volver a presentar la memoria escrita en la fase de reevaluación.

Todas las memorias que hayan superado la primera fase irán a las fases de evaluación de la memoria escrita (Fase II) y de la presentación oral (Fase III). Acabada la defensa pública de todos los proyectos presentados el tribunal procederá a la calificación de los mismos. El tribunal otorgará una calificación numérica global al Trabajo de Final de Máster, que irá de 0 al 10. La calificación se basará en la valoración por parte del tribunal del contenido de la memoria escrita, y la presentación y defensa oral del proyecto. En esta calificación se aplicarán los criterios explicitados en las rúbricas establecidas. En este proceso de evaluación, el tribunal también podrá tener en cuenta el informe del tutor y, en su caso, el informe emitido por un especialista externo.

Una calificación global inferior al 5 implica que el Trabajo de Final de Máster está suspendido y el estudiante puede ir a reevaluación.

6.1. Reevaluación

Finalizada la publicación de las calificaciones, se abrirá un periodo de reevaluación para aquellos estudiantes que: a) habiendo sido evaluados en las fases II y III no hayan obtenido una nota igual o superior a 5 o b) no hayan superado los requisitos de la Fase I de evaluación formal.

Esta reevaluación se llevará a cabo entre 10-15 días después de la publicación de las calificaciones finales. Para:

- Los estudiantes que habiendo sido evaluados en las fases II y III no hayan obtenido una nota igual o superior a 5, la reevaluación consistirá en presentar una nueva memoria escrita que incorpore los comentarios, modificaciones y correcciones indicadas por el tribunal en la segunda presentación oral y/o, según criterio del tribunal, realizar una nueva presentación oral en la que se defenderá de nuevo su proyecto de investigación.
- Los estudiantes que no hayan superado la Fase I de evaluación formal, la reevaluación consistirá en presentar una nueva memoria escrita que incorpore los comentarios, modificaciones y correcciones indicadas por el tribunal en la evaluación formal y realizar la segunda presentación oral en la que defenderán su proyecto de investigación. Si el tribunal considera que la memoria escrita no tiene la calidad suficiente para llegar al aprobado, se reserva el derecho de no convocar al estudiante a la segunda presentación oral y el Trabajo Final de Máster quedará suspendido con la nota resultante de la Fase I y la Fase II.

Aquellos estudiantes que no hayan superado la fase de reevaluación no podrán aprobar el Trabajo de Final de Máster.

Las fechas de todos los actos y pasos descritos en la presente normativa constarán, para cada curso académico, en el calendario de la asignatura publicado en la web y en el Campus Virtual de la asignatura.

Las rúbricas establecidas para realizar la evaluación, así como las plantillas de la documentación asociada al Trabajo de Final de Máster deberán ser publicadas en el Campus Virtual de la asignatura.