



POLITÉCNICA



Guía de Aprendizaje

“TRABAJO FIN DE MÁSTER”

para la titulación de

MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

Curso 2023-24



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

ÍNDICE

1	Preámbulo	3
2	Descripción del proceso de realización y defensa del TFM.....	5
3	Períodos de defensa y plazos de presentación de documentación	6
4	Evaluación del TFM.....	5



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

1. Preámbulo

El objetivo del Trabajo Fin de Máster (TFM) es valorar la capacidad del estudiante para aplicar los conocimientos adquiridos durante la titulación a la resolución práctica de los problemas que integran un trabajo de la ingeniería de Minas. Por lo tanto, el TFM será un trabajo técnico de carácter multidisciplinar, cuya complejidad dependerá del alcance del Trabajo y cuyo contenido deberá responder a las exigencias, generales y particulares, planteadas por el ejercicio profesional.

Créditos ECTS	Tipo	Curso	Temporalidad	Idioma
12	Obligatoria	2	Semestre 4	Español/Inglés

Competencias genéricas

Capacidad para diseñar, redactar y planificar trabajos parciales o específicos.

Competencias específicas

Realización de un trabajo original de naturaleza profesional, desarrollado individualmente y defendible ante un Tribunal de defensa de TFM, consistente en un trabajo integral de la Ingeniería de Minas, en el que se sinteticen e integren diversas competencias adquiridas en las enseñanzas del Máster.

Resultados de aprendizaje

- Desarrollo de un trabajo original en el ámbito de la Ingeniería de Minas.
- Demostrar los conocimientos adquiridos en la titulación.
- Seleccionar y aplicar las metodologías adecuadas para el trabajo propuesto.
- Tomar las decisiones adecuadas para el cumplimiento de los objetivos planteados.
- Exponer y defender públicamente el trabajo realizado, apoyándose en las nuevas tecnologías disponibles para la presentación y comunicación de ideas.

Contenidos

El estudiante realizará un trabajo relacionado con alguno o algunos de los perfiles profesionales de la titulación. El trabajo constará como mínimo de los siguientes documentos: Memoria Técnica y Estudio Económico, pudiendo completarse, a juicio del Profesor Tutor (PT) y en función del tema tratado en el trabajo, con otros documentos adiciones, como: Pliego de Condiciones, Anexos y Planos. El estudiante redactará los documentos anteriores con el formato que se especifica en la *Guía para la redacción del TFM* y entregará una copia completa del mismo en formato digital y en papel, para uso del Tribunal de defensa en sus funciones de valoración del TFM.

Para su redacción y defensa pública el estudiante podrá optar por las lenguas española o inglesa.

Procedimiento de asignación de Profesor Tutor de Trabajo Fin de Máster

La dirección del Trabajo Fin de Máster será realizada por Profesores de los Departamentos que tengan adscritas asignaturas del Máster.

La asignación de tutor se basa en el mutuo acuerdo estudiante-profesor para llevar adelante el trabajo. El criterio de elección del tutor será la experiencia docente, profesional o investigadora en el tema que se desarrolle el Trabajo Fin de Máster.



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

Proceso de realización

El estudiante realizará las tareas que le encomiende su tutor, encaminadas a la realización de un trabajo de carácter académico que dé lugar a su consideración como Trabajo Fin de Máster.

Seguimiento del trabajo del estudiante

Se utilizarán dos formas de seguimiento:

- Reuniones periódicas con su tutor. La frecuencia varía según la fase de desarrollo del trabajo.
- Reuniones periódicas del proyecto en la que está inmerso. La frecuencia dependerá también de la fase de desarrollo.

Requisitos exigidos para la defensa del Trabajo Fin de Máster

- 1) El estudiante deberá haber superado el resto de las asignaturas de la titulación, estando acreditados en actas 108 ECTS del Máster Universitario en Ingeniería de Minas.
- 2) El TFM deberá reunir las condiciones de extensión correspondiente a 12ECTS. Además, debe contar con la opinión previa favorable del tutor.

Acto de defensa del Trabajo Fin de Máster

El estudiante realizará una defensa pública de su Trabajo Fin de Máster frente a un Tribunal de defensa de TFM.

El Tribunal de defensa de TFM, designado a propuesta del Profesor Tutor se compondrá de un presidente y dos vocales, actuando uno de ellos como secretario. El presidente será, preferentemente, Catedrático de Universidad y los vocales serán profesores doctores del departamento.

La lengua de escritura de la memoria del TFM podrá elegirse entre español e inglés. En cualquier caso se incluirá un resumen, de una página, en ambas lenguas.

Sistema de evaluación

El Profesor Tutor (PT), podrá ser consultado por el Tribunal de defensa, pero no estará presente en las deliberaciones para la valoración final del Trabajo.

La valoración final del TFM, que seguirá el sistema ECTS, se hará con las valoraciones cuantitativas emitidas por el PT y por los miembros del Tribunal de defensa y se recogerá en una pre-acta individual para cada estudiante. Si el estudiante superase la mitad de la puntuación máxima atribuible, se considerará Apto, declarándose No Apto en caso contrario.

Al final de cada curso académico, se asignarán las matrículas de honor a los estudiantes que, a juicio del Tribunal que firme las actas de la asignatura Trabajo Fin de Master de la titulación, acumulen más méritos para obtener dicha calificación.

ACLARACIÓN: cualquier solicitud de emisión de certificado oficial de la calificación del TFM anterior al final del curso académico, implicará la renuncia por parte del solicitante a la matrícula de honor.



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

2. Descripción del proceso de realización y defensa del TFM

1. El estudiante acordará con un Profesor Tutor (PT) un tema de Trabajo (T) de su interés. La propuesta de trabajo podrá partir tanto de profesores como de estudiantes.
2. El PT o el estudiante enviará por email la **Ficha de Inicio** a la Oficina de Proyectos (tfmmuim.minasyenergia@upm.es), indicando en el asunto “Ficha de Inicio”, **mínimo dos meses antes de la convocatoria en la que se vaya a defender.**
3. La Oficina de Proyectos comunicará al estudiante y al PT el código asignado al TFM.
4. Será responsabilidad del estudiante y del PT que el Trabajo Fin de Master (TFM) se redacte según las normas de la “*Guía para la redacción TFM*”.
5. Los periodos de defensa publica, establecidos por la Junta de Escuela, estarán disponibles en la Web de la Escuela y se agruparán en varios “intervalos” de días a lo largo del curso académico.
6. Cuando el PT considere que el TFM está finalizado se comunicará a la Oficina de Proyectos enviando por email la “*Ficha Final*” y la “*Evaluación del TFM por el PT*”. El plazo para entregar la documentación y el TFM será el establecido para cada periodo de defensas.
7. El estudiante enviará por email a la Oficina de Proyectos la “Situación de Créditos”, que podrá obtener desde su página de Politécnica Virtual, donde deberán figurar como superados los 108 créditos necesarios para poder presentar su TFM. Además, el estudiante entregará en la Oficina de Proyectos
 - **Copia impresa de la versión final del TFM** con el Vº Bº, fecha y firma del PT en la hoja habilitada al efecto, según la “*Guía para la redacción del TFM*”.
 - **CD-ROM**, con la identificación adecuada, según se establece en “*Carátula CD-ROM*”, que contenga el TFM en un único fichero en formato PDF.
 - **Hoja de Autorización de Defensa Publica** cumplimentada, firmada por el Tutor (también se podrá enviar por email).
8. El día de la defensa publica del TFM, el estudiante deberá dirigirse al aula asignada para dicho acto. Una vez terminado el acto el estudiante podrá recuperar, si así lo desea, la copia impresa del TFM. El Tribunal entregará al estudiante los **permisos de “Reproducción” y “Publicación del TFM en oa.upm.es”** para que los cumplimente dando o no su permiso y los entregará en la Biblioteca de la Escuela
9. Cada defensa tendrá una duración máxima de 45 minutos, el estudiante realizará su exposición en un tiempo no superior a 20 minutos, tras lo cual se procederá al turno de preguntas y evaluación.
10. Una vez calificados los TFM. los Secretarios de los Tribunales entregarán las Pre-actas correspondientes en la Oficina de Proyectos.
11. En ningún caso el Profesor Tutor formará parte del Tribunal, pero podrá asistir a la defensa del TFM e intervenir, si lo solicita, al final del turno de preguntas establecido para el Tribunal.

❖ Persona de contacto de la Oficina de Proyectos:

Maribel Guerrero Pérez

tfmmuim.minasyenergia@upm.es

Edificio M1

Tlfno.: 91 0676340



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

3. Períodos defensa y plazos de presentación de documentación

Periodos defensa 2023-24	Paso 1	Paso 2
19, 20, 21, 22 y 23 de febrero de 2024	Hasta 25 de enero	Hasta 9 de febrero (*)
8, 9 ,10, 11 y 12 de julio de 2024	Hasta 14 de junio	Hasta 28 de junio (**)
23, 24, 25, 26 y 27 de septiembre 2024	Hasta 2 de septiembre	Hasta 13 de septiembre

Donde:

Paso 1:

Cuando el PT considere que el TFM está finalizado, se lo comunicará a la Oficina de Proyectos, enviando por email la **“Ficha Final”** y la **“Evaluación del TFM por el PT”**.

Paso 2:

El estudiante deberá enviar por email la **Situación de Créditos**.

El estudiante entregará en la Oficina de Proyectos:

- **Copia impresa de la versión final del TFM** con el Vº Bº, fecha y firma del PT en la hoja habilitada al efecto, según la **“Guía para la redacción del TFM”**.
- **CD-ROM**, con la identificación adecuada, según se establece en **“Carátula CD-ROM”**, que contenga el TFM en un único fichero en formato PDF.
- **Hoja de autorización de Defensa Publica** cumplimentada, firmada por el Tutor (también se podrá enviar por email).

(*) Como el cierre de actas correspondiente a la Convocatoria Ordinaria de febrero es el 15 de febrero de 2024, el estudiante podrá enviar por email la los documentos **“Situación de créditos”** y **“Comprobante de créditos”** hasta el 16 de febrero de 2024.

(**) Como el cierre de actas correspondiente a la Convocatoria Ordinaria de junio es el 5 de julio de 2024, el estudiante podrá enviar por email la los documentos **“Situación de créditos”** y **“Comprobante de créditos”** hasta el 5 de julio de 2024.

❖ Persona de contacto de la Oficina de Proyectos:

Maribel Guerrero Pérez
tfmmuim.minasyenergia@upm.es
Edificio M1
Tlfno.: 91 0676340



Guía de Aprendizaje “TRABAJO FIN DE MÁSTER”
para la titulación de
MÁSTER UNIVERSITARIO EN INGENIERÍA DE MINAS

4. Evaluación del TFM

Se establece el siguiente criterio de calificación o evaluación del TFM, teniendo en cuenta 4 bloques:

BLOQUE	PORCENTAJE EN LA CALIFICACIÓN
A. Dificultad y repercusión del Trabajo	24%
B. Desarrollo del trabajo	26%
C. Documentación escrita	24%
D. Presentación	26%

El Profesor Tutor del TFM deberá valorar los bloques: A, B y C, según el formulario “Evaluación del TFM por el PT”.

La defensa del TFM consistirá en una exposición oral por parte del estudiante hasta un tiempo máximo de 20 minutos en sesión pública ante el tribunal nombrado y constituido para juzgar la defensa de dicho TFM. Después de la exposición, los miembros del tribunal podrán efectuar al estudiante las preguntas que estimen pertinentes hasta un tiempo máximo de 25 minutos. Al finalizar el turno de preguntas, el profesor tutor (que no formará parte del tribunal) podrá intervenir, si lo juzga oportuno, para informar al tribunal sobre el trabajo realizado por el estudiante.

El Tribunal de la defensa del TFM estará compuesto por tres profesores: un presidente, un vocal y un secretario. Podrá formar parte del tribunal un vocal externo (no académico) a sugerencia del Profesor Tutor. Dicho vocal externo actuará con los mismos derechos que el resto de los miembros del Tribunal de defensa.

El tribunal, en sesión a puerta cerrada, deberá valorar los bloques: A, B, C y D, según formato “Evaluación del TFM por el Tribunal de defensa”. Se incluirá la puntuación del PT (bloques: A, B y C) haciendo el promedio con la valoración de cada uno de los 3 miembros del tribunal de esos bloques A, B y C.

En la pre-acta se debe indicar si el TFM se propone para Matrícula de Honor (si la calificación es \geq al 95% de la máxima posible) y hay unanimidad por parte del Tribunal de defensa. La calificación numérica será con un decimal. En el caso que lo considere oportuno, el tribunal de defensa puede reflejar en la pre-acta las observaciones adicionales que acuerde.

Cumplimentada la pre-acta, el Secretario del Tribunal de defensa la entregará en la Oficina de Proyectos (Edificio M1), quien la enviará a la Secretaría del Centro para su custodia y procesado.