

# **Normativa de TRABAJO FIN DE MÁSTER (Máster en Ingeniería Química)**

**(Aprobada en la Junta de Facultad de 16-2-2012)**

## **I. Definición y Alternativas de Realización.**

El Trabajo Fin de Máster (TFM) es un trabajo personal del estudiante realizado de forma individual y consistirá en la realización, presentación y defensa pública de un proyecto o trabajo en el cual el alumno manifieste los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de la titulación y su capacidad para aplicarlos. Se realizará bajo la supervisión de uno o dos tutores.

Como figura en el Plan de Estudios del Título de Máster en Ingeniería Química de la Universidad de Murcia, se trata de una asignatura de carácter obligatorio de 12 créditos ECTS.

Por su naturaleza, el Trabajo Fin de Máster puede tratar y desarrollar diferentes materias y aspectos concretos relacionados con el perfil profesional/investigador del Ingeniero Químico.

El Trabajo Fin de Máster podrá realizarse siguiendo, entre otros, uno de los siguientes formatos:

1. Proyecto de ingeniería: proyecto en el ámbito de la Ingeniería Química
2. Trabajos de cálculo y diseño de equipos e instalaciones relacionadas con la Ingeniería Química.
3. Estudios o trabajos realizados en el marco de convenios nacionales o internacionales suscritos por la Universidad.
4. Trabajos de investigación.

## **II. Inicio y Elección.**

La matrícula del TFM se llevará a cabo en los mismos plazos y de la misma forma que el resto de asignaturas de la titulación.

Al comienzo de cada curso académico se constituirá una Comisión de Trabajos Fin de Máster (CTFM) que estará formada por el Coordinador del Máster en Ingeniería Química, que actuará como Presidente, por el Secretario de la Comisión Académica de Máster, y por los miembros fijos del tribunal/es evaluadores nombrados por la Comisión Académica del Máster. Esta Comisión será informada sobre los diferentes TFM en desarrollo (título del TFM, tutor, y modalidad), velará por el cumplimiento de la Normativa y coordinará la presentación de los Trabajos Fin de Máster.

Durante el mes de julio, la CTFM aprobará y hará público un listado con temas y tutores asociados a cada uno, así como el número de estudiantes que pueden escoger cada tema o línea. Dicho listado incluirá un número de tutelados igual o superior en un 15% al número de estudiantes matriculados en el primer curso del Master. Este listado podrá ser modificado, previa aprobación por parte de la CTFM, teniendo en cuenta posibles acuerdos a los que hayan podido llegar los estudiantes con los profesores de las Áreas de Conocimiento relacionadas con el Título.

La asignación de los TFM será gestionada por la CTFM y su aprobación definitiva corresponderá a la Comisión Académica del Master.

### **III. Tutela del TFM.**

El TFM siempre se desarrollará bajo la supervisión de un tutor que será un profesor Doctor perteneciente a una de las Áreas que imparta docencia en la titulación. Como cotutor podrá actuar cualquier otro miembro de éstas áreas u otra persona con titulación superior y experiencia adecuada, no necesariamente adscrita a la Universidad de Murcia.

El tutor deberá asistir y orientar al estudiante en la elaboración y desarrollo del TFM, observar que se cumplen los requisitos propuestos y emitir un informe del TFM que haya tutelado.

Al Área a la que pertenezca el Tutor se le asignará una carga docente en créditos por TFM dirigido, teniendo en cuenta la Normativa existente en la Universidad de Murcia al respecto.

### **IV. Presentación y Defensa.**

El TFM se deberá presentar y defender públicamente, una vez superados los restantes ECTS del título, ante un tribunal evaluador constituido por tres miembros: Presidente, Secretario y un tercero propuesto por el tutor del TFM.

Cada curso académico se constituirá, al menos, un tribunal evaluador, con dos miembros fijos, y dos miembros suplentes. Los miembros fijos y los suplentes del tribunal evaluador serán elegidos por la Comisión Académica del Máster, de entre los profesores doctores con docencia en el Título. Para la designación de presidente y secretario del tribunal se utilizará en primer lugar el criterio de categoría docente, y en segundo lugar la antigüedad. En la defensa de cada uno de los TFM se propondrá, por parte de los tutores del mismo, un tercer miembro, especialista en el tema y con titulación de doctor. Se deberá proponer también un suplente.

Para la presentación y defensa del TFM, el alumno dispondrá de las convocatorias y periodos establecidos oficialmente para cada curso

académico. Así mismo, mediante solicitud presentada por el alumno, la presentación y defensa del TFM se podrá realizar en otra fecha del curso académico, fuera de los periodos establecidos para tal fin.

El alumno deberá presentar en la Secretaría del Centro al que está adscrito el Máster tres copias en papel y una en formato electrónico del Informe Final debidamente visado por su tutor o tutores, en las fechas establecidas para tal fin. Los anexos o/y apéndices del TFM, con los datos experimentales obtenidos u otra información que no sea pertinente incluir en el texto principal, podrán presentarse solamente en soporte digital (adjunto a la copia en papel). Se permitirá el depósito condicionado a aquellos alumnos que estén pendientes de conocer la calificación de alguna asignatura para finalizar sus estudios.

El Tribunal Evaluador comunicará, con la antelación suficiente, el lugar, hora y orden en que se realizarán las defensas de los TFM, que tendrán carácter público.

El alumno deberá realizar, en un tiempo máximo de 30 minutos, una exposición de los puntos que considere más relevantes, a lo que seguirá un debate con los miembros del tribunal acerca de los contenidos del TFM.

La calificación del TFM se realizará con el mismo baremo que rige al resto de asignaturas de la titulación, y estará orientada a reflejar la adquisición de las competencias generales asociadas al Título. Se tendrá en cuenta la presentación, el rigor, la validez de la argumentación, la originalidad, y la aplicabilidad práctica del trabajo. Para cada TFM el Tribunal Evaluador levantará un Acta de Lectura firmada por los tres miembros del Tribunal, en la que constará la calificación de forma numérica (entre 0 y 10).

Caso de evaluación negativa, el tribunal deberá justificarla e indicar si procede una nueva defensa del mismo proyecto, con las correspondientes modificaciones, o si el alumno debe realizar un nuevo TFM, iniciando todo el proceso.

Podrán acceder a la mención de Matrícula de Honor quienes hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0 puntos. La mención se concederá a criterio de la CTFM atendiendo al contenido del TFM, su defensa y debate.

A cada convocatoria corresponderá un Acta de Evaluación en la que figurarán todos los alumnos matriculados, que será cumplimentada por el Presidente de la CTFM.

#### **IV. Contenido.**

Común a todos los TFM, independientemente del tipo de trabajo desarrollado, la Memoria o Informe final presentado por el alumno debe incluir un resumen en inglés de al menos 1000 palabras.

Si el TFM es un *Proyecto de Ingeniería*, en el informe final debe aparecer: Memoria y Anexos, Planos, Pliego general de condiciones y Presupuesto.

Si el TFM es un *Trabajo de cálculo y diseño de equipos e instalaciones*, el informe final recogerá los objetivos del trabajo, la información necesaria y pertinente sobre los equipos e instalaciones a diseñar, los cálculos realizados, y las conclusiones.

Si el TFM se realiza en el marco de convenios nacionales o internacionales de movilidad, el alumno acordará con su Tutor la elección del TFM para su realización en la institución de destino. A su regreso el alumno presentará la Memoria y la defenderá por el mismo procedimiento que el resto de los alumnos.

Si el TFM es un *Trabajo de investigación*, el Informe Final recogerá la actividad realizada, en función del trabajo asignado y de los resultados del mismo. Deberá contener, de forma orientativa, los siguientes apartados: Resumen, Introducción (revisión del estado del arte y definición de objetivos), materiales y métodos, resultados y discusión, y conclusiones.

### **Disposición Adicional**

Esta normativa se someterá a revisión en un plazo de dos años tras su entrada en vigor.