

**Directrices propias del Trabajo Fin de  
Máster. (MÁSTER DE ROBÓTICA)**

19 de junio de 2019

## Preámbulo

El plan de estudios de Máster de Robótica por la Universidad Miguel Hernández de Elche, contempla en su memoria de verificación aprobada por la ANECA la realización de un Trabajo Fin de Máster (TFM) de 12 créditos ECTS. Este Trabajo Fin de Máster se encuentra ubicado dentro del módulo del mismo nombre donde se establece que *consistirá en una memoria o proyecto investigador supervisado directamente por un tutor que verse sobre alguna de las materias o líneas expuestas dentro del Máster y que permita poner de manifiesto los conocimientos y competencias adquiridos por el estudiante a lo largo de todo el Máster.*

Por otro lado, el Consejo de Gobierno de la Universidad Miguel Hernández de Elche aprobó en sesión de 27 de marzo de 2013 la Normativa General que rige el procedimiento de elaboración y defensa del TFM, donde se recogen los aspectos generales que rigen en todo TFM en esta universidad. Asimismo en su artículo 2 se indica la necesidad de elaborar y/o adaptar los documentos con directrices específicas para cada uno de estos Másters, que deberán ser aprobados por la Junta de Gobierno del Centro o Departamento al que se encuentren adscritos.

Este documento contiene estas directrices específicas que desarrollan la normativa general aprobada por el Consejo de Gobierno de la UMH. En este sentido, el número de la directriz específica está relacionada con el artículo de la citada normativa.

## Directriz 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. El objeto de este documento es el establecimiento de las directrices específicas relacionadas con la definición, elaboración, tutela, presentación, defensa, evaluación y gestión de los Trabajos Fin de Máster correspondientes al Máster Universitario en Robótica de la Universidad Miguel Hernández de Elche.

## Directriz 2. Desarrollo reglamentario

1. La información actualizada de este documento y sus correspondientes anexos, así como los modelos de documentos referenciados en el mismo se publicarán en la página web del Máster Universitario en Robótica para su libre consulta (<http://masterrobotica.edu.umh.es>).

### **Directriz 3. Características**

1. Se considera TFM válido todo aquel trabajo que guarde relación con las competencias adquiridas durante el periodo académico, que se ajuste al presente documento así como a la Normativa General de elaboración y defensa del TFM.
2. El TFM tiene una carga lectiva de 12 ECTS.
3. En cualquier caso, siempre se tratará de trabajos originales e individuales
4. El plan de trabajo orientativo del TFM es el siguiente:
  - Recopilación y búsqueda bibliográfica. Estado del arte.
  - Planificación de la línea a desarrollar, detallando las bases, objetivos y requerimientos a satisfacer.
  - Desarrollo de la propuesta.
  - Experimentos.
  - Resultados, discusión de los mismos y líneas futuras.
5. La estructura y contenido obligatorio, así como las normas de estilo a seguir en la redacción de la memoria correspondiente al TFM se encuentran recogidos en el Anexo IV.

### **Directriz 4. Tutor académico**

1. El tutor/es académico de un TFM será uno de los docentes que imparten docencia en el Máster de Robótica.
2. El Director del Máster en Robótica podrá autorizar a otras personas para cotutorizar el TFM. No obstante, en estos casos, siempre debe existir un profesor que imparta docencia en el Máster de Robótica como tutor principal.

### **Directriz 5. Propuestas TFM**

1. Se contemplan dos procedimientos para la propuesta de un TFM:

- Mediante un acuerdo estudiante-profesor, en el que el estudiante formula una propuesta que es aceptada por uno de los profesores con docencia en el Máster, quedando este asignado como Tutor
  - Mediante la elección de alguna de las ofertas publicadas en el correspondiente blog del Máster.
2. En cualquiera de los casos será necesario presentar ante la Dirección del Máster un modelo de propuesta mediante el Anexo I (Modelo Solicitud Propuesta de TFM).
  3. El tutor académico velará para que el contenido y la extensión del TFM se adecúe a las competencias del Máster y al número de créditos asignados al TFM en el plan de estudios.

## **Directriz 6. Asignación del tutor y del TFM**

1. Podrán solicitar la asignación de un tema y tutor aquellos alumnos que hayan superado el 50 % de los créditos que conforman el plan de estudios, cumplimentando el modelo correspondiente (Modelo de solicitud de TFM).
2. El plazo de recepción de solicitudes estará abierto todo el curso académico.
3. Estas solicitudes se evaluarán por parte del Consejo de Máster al menos una vez al mes, y podrán ser aceptadas, rechazadas o proponer modificaciones.
4. En el caso de que el TFM no sea defendido en el mismo curso académico en el que presenta la solicitud, el estudiante deberá solicitar una nueva asignación de tema y tutor.

## **Directriz 8. Tribunal Evaluador**

1. El tribunal evaluador del TFM estará formado por tres miembros titulares y tres suplentes de entre los profesores con docencia en el Máster.
2. Excepcionalmente podrán formar parte otros doctores que presenten cierta relación con la temática a evaluar.
3. El Tutor del TFM no podrá formar parte del tribunal evaluador.

4. El presidente del tribunal será el miembro de mayor categoría académica y antigüedad en el puesto. El secretario del tribunal será el miembro de menor categoría académica y antigüedad.
5. El Director del Máster nombrará el tribunal evaluador y les comunicará su pertenencia a dicho tribunal.
6. El Tutor del TFM será el encargado de gestionar la reserva de espacios para la lectura del TFM de acuerdo y coordinará junto con el presidente del tribunal la fecha de lectura.

## Directriz 9. Solicitud para la defensa del TFM

1. El TFM podrá ser defendido una vez se hayan superado todos los créditos ECTS necesarios para la obtención del título a excepción de los propios del TFM.
2. Finalizado por parte del alumno el TFM, se presentará al Director de Máster una solicitud con objeto de que se constituya un tribunal evaluador de dicho trabajo según modelo Anexo II (Modelo de Solicitud de Evaluación del TFM).
3. Además de esta solicitud el alumno rellenará la solicitud para el depósito de este trabajo (que se encuentra en su acceso personalizado, en la categoría docencia y se llama '**solicitud para el depósito del TFG-TFM**'). Presentada por el alumno esta solicitud de depósito, el tutor del trabajo recibirá un correo indicando que tiene un trabajo para validar. El tutor tendrá que entrar a la misma aplicación llamada '**solicitud para el depósito del TFG-TFM**', que se encuentra en su acceso personalizado, en la categoría docencia y tendrá que validar el trabajo. La solicitud será enviada automáticamente a la biblioteca del campus al que pertenezca.
4. Junto con la presentación de la solicitud de presentación y defensa (Anexo II), se adjuntará la memoria del TFM en formato pdf.
5. La memoria del TFM debe cumplir las normas de estilo (Anexo IV).
6. Las solicitudes de evaluación y defensa del TFM deberán presentarse al menos con **diez días naturales** de antelación al periodo establecido para presentación de actas.

## **Directriz 10. Acto de defensa del TFM**

1. El presidente del tribunal convocará lugar, fecha y hora al estudiante para realizar el acto público de defensa, debiendo celebrarse esta defensa al menos un día antes del cierre de actas del TFM.
2. Antes de comenzar el acto de defensa el estudiante entregará al presidente del Tribunal el documento de cesión de derechos (que se encuentra en su acceso personalizado), que debe haber previamente descargado y firmado.
3. El estudiante deberá realizar una exposición y defensa pública del TFM en un tiempo máximo de 20 minutos ante el tribunal constituido. Posteriormente los miembros del tribunal podrán efectuar cuantas cuestiones estimen oportunas durante un tiempo máximo de 60 minutos.
4. Si el trabajo debe guardar la confidencialidad de los datos presentados, los miembros del tribunal tendrán que firmar un documento de confidencialidad.

## **Directriz 11. Evaluación y calificación**

1. Los TFM podrán ser evaluados a lo largo de todo el curso académico.
2. La calificación del tribunal estará comprendida entre 0 y 10 puntos y se generará de acuerdo a los siguientes criterios:
  - Presentación y claridad expositiva: 0 a 2 puntos
  - Memoria: originalidad y calidad del trabajo: 0 a 4 puntos
  - Memoria: capacidad de síntesis y capacidad crítica: 0 a 2 puntos
  - Respuesta a cuestiones planteadas por el tribunal: 0 a 2 puntos
3. La nota propuesta por el tribunal evaluador tendrá una ponderación del 100 %.
4. Terminado el acto defensa y lectura, el presidente del tribunal hará llegar el mismo día de la defensa al Director de Máster el acta correspondiente debidamente cumplimentada y firmada, (Anexo III Acta Evaluación TFM), junto con el documento de cesión de derechos entregado por el estudiante.

## **Disposición adicional primera**

Todos los preceptos de esta norma que utilizan la forma del masculino genérico, se entenderán aplicables a personas de ambos sexos.

## **Disposición adicional segunda**

Corresponde al Director del Máster la interpretación de las presentes directrices.

# ANEXO I

## Modelo de solicitud de TFM





**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE  
MASTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA**

*MODELO SOLICITUD DE PROPUESTA TRABAJO FIN DE MASTER*

**(no rellenar a mano)**

**DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE:**

Nombre y apellidos:

DNI:

Email:

**SOLICITA LA ASIGNACIÓN DEL SIGUIENTE TEMA Y TUTOR DEL TFM:**

**Título del trabajo:**

**Breve descripción del tema:**

**DATOS PERSONALES DEL TUTOR/TUTORES:**

Nombre y apellidos:

Email:

Nombre y apellidos:

Email:

**OBSERVACIONES:**

**Firma del Estudiante**

**Fecha:**

**Firma del tutor/tutores**

**VºBº Director Master**

## ANEXO II

### Modelo de solicitud de evaluación del TFM



**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**  
**MASTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA**

*MODELO SOLICITUD DE EVALUACIÓN TRABAJO FIN DE MASTER*

**(no rellenar a mano)**

**DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE:**

Nombre y apellidos:

DNI:

Email:

**SOLICITA LA EVALUACIÓN Y DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE MASTER**

**Título del trabajo:**

**DATOS PERSONALES DEL TUTOR/TUTORES:**

Nombre y apellidos:

Email:

Nombre y apellidos:

Email:

**OBSERVACIONES:**

**Firma del Estudiante**

**Fecha:**

**Firma del tutor/tutores**

## ANEXO III

### Modelo de Acta de Evaluación del TFM



UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE  
MASTER UNIVERSITARIO EN ROBÓTICA

MODELO ACTA EVALUACIÓN TRABAJO FIN DE MASTER

(no rellenar a mano)

Título del trabajo:

DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

DNI:

Email:

DATOS PERSONALES DEL TUTOR/TUTORES:

Nombre y apellidos:

Email:

Nombre y apellidos:

Email:

Criterios de evaluación

Nota (0-10)

Presentación y claridad expositiva (20%)	
Memoria (Originalidad y calidad del trabajo) (40%)	
Memoria (Capacidad de síntesis y capacidad crítica) (20%)	
Respuestas a las cuestiones del tribunal (20%)	
<b>Nota del Tribunal Evaluador</b>	

	Nota	Ponderación
Nota propuesta por el tutor	X	0%
Nota del Tribunal Evaluador		100%
Nota Final		

Se propone la concesión de "Matrícula de Honor"    Si    No

Informe en caso de suspenso para el estudiante y tutor

Fecha y Firma:

Presidente:

Vocal:

Secretario:

Nombre:

Nombre:

Nombre:

## **ANEXO IV**

# **Normas de estilo y contenido del TFM**

Estas normas de estilo del TFM pretenden racionalizar y uniformizar los documentos o memorias a presentar por parte del alumno una vez haya concluido el desarrollo de este trabajo.

### **Portada**

La portada de la memoria correspondiente al TFM se realizarán conforme al modelo de portada indicada a continuación.

### **Estructura y numeración**

La estructura del documento debe venir claramente identificada por capítulos, secciones y subsecciones. Cada uno de estos elementos debe estar correspondientemente numerado. Es requisito numerar todas las páginas del documento estableciendo una paginación independiente entre los capítulos y los anexos iniciales (índice, lista de tablas/figuras, resumen, agradecimientos, etc.) si los hubiera. La numeración de estos documentos iniciales debe realizarse con números romanos, mientras que la paginación de todos los capítulos debe realizarse con numeración decimal.

### **Tipos de letra**

Se recomienda la utilización de una letra tamaño 12 con una fuente Times New Roman, Arial, Tahoma, Times o similar. La letra genérica no debe ser

ni cursiva ni negrita.

Los títulos de los capítulos, secciones o subsecciones, así como de los diferentes epígrafes deben estar numerados de forma correlativa, con un estilo adecuado.

## Espaciado

Se recomienda la utilización de un interlineado sencillo. Los capítulos se iniciarán en página impar.

## Otras consideraciones

Los encabezados y pies de página se consideran de estilo libre. No obstante, se deben evitar adornos exagerados del texto que dificulten la lectura y comprensión del mismo (evitar fondos de página en color, etc.). La sobriedad debe ser la tónica general del estilo del documento. Si es preciso incluir listados de código, estos se incluirán como anexos referenciados de forma oportuna.

## Contenidos

De forma general, los contenidos de la memoria se indican a continuación.

**PRIMERAS PÁGINAS** Se incluirá un resumen del TFM, agradecimientos y dedicatoria, índice, lista de figuras, lista de tablas, lista de símbolos, ...

**INTRODUCCIÓN** Incluirá una introducción al tema, entorno y justificación de la importancia del trabajo abordado. Se debe realizar en pocas páginas; normalmente en menos de 10. Objetivos del TFM: Qué se quiere obtener y qué no se pretende lograr. Enfoque: Límites más precisos de lo que se quiere obtener y detalles de los objetivos.

**ANTECEDENTES, ESTADO DE LA CUESTIÓN** En esta parte se debe mostrar los conocimientos obtenidos en la búsqueda bibliográfica y no ideas personales del autor; como mucho podrá aportar un comentario de algunas ideas extraídas de las fuentes en que se ha basado. Se articulará esta parte en diversos capítulos o apartados que permitan la exposición estructurada y didáctica de los conocimientos de la investigación bibliográfica.

**OBJETIVOS DEL TFM** Concretar y exponer el problema a resolver describiendo el entorno de trabajo, la situación...

**METODOLOGÍA Y RESULTADOS** Se debe incluir las soluciones aportadas para la resolución de los objetivos planteados. Constituye la parte central del TFM, y se desarrollará a través de los correspondientes capítulos cuyo número dependerá de cada caso concreto.

**CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS** Breve resumen de lo más destacable del TFM con las soluciones propuestas y posibles mejoras, ampliaciones o trabajos relacionados que quedan por hacer y que tienen interés para el tema tratado.

**BIBLIOGRAFÍA** Un listado por orden alfabético del primer apellido del primer autor con todas las obras en que se ha basado para la realización del TFM, especificando autor/es, año de publicación, título y editorial o revista (volumen, número y páginas).

**ANEXOS** Se incluirán los anexos que sean precisos, programas listados, ejemplos, suplementos, etc., así como en general cualquier elemento que sea oportuno.



**Universidad Miguel Hernández de Elche**

**MASTER UNIVERSITARIO EN  
ROBÓTICA**



**“Título del trabajo”**

Trabajo de Fin de Máster

Curso académico

Autor: Nombre y apellidos  
Tutor/es: Nombre y apellidos