

Curso Académico: 2021/22

## 68425 - Trabajo fin de Máster

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2021/22

**Asignatura:** 68425 - Master's Dissertation

**Centro académico:** 104 - Facultad de Medicina

**Titulación:** 530 - Máster Universitario en Iniciación a la investigación en medicina

**Créditos:** 16.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Trabajo fin de máster

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

#### 1. Objetivos generales de la asignatura:

- Comprobar la adquisición por el alumno de los conocimientos y metodología suficientes para su incorporación en el ámbito de la Investigación en Medicina
- Permitir y favorecer la incorporación de los egresados en los estudios de doctorado,
  - Promover la formación y perfeccionamiento en investigación en biomedicina,
  - Estimular y favorecer la incorporación a equipos y líneas de investigación, para ulteriormente desarrollar su propia actividad investigadora

#### 2. Objetivos específicos: *Demostrar la capacidad del alumno para:*

- Plantear problemas en entornos clínicos y de investigación nuevos,
- Integrar conocimientos y formular hipótesis de investigación a partir de una revisión crítica de los conocimientos,
- Comprender y aplicar la metodología de la investigación a nivel básico, clínico o experimental.
- Estudiar de modo autodirigido y comunicar sus conclusiones en público con eficacia y precisión.

### 1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

La realización, presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster, culmina el plan de estudios del Máster, poniendo de manifiesto la capacidad del alumno de integrar, aplicar y desarrollar diferentes aspectos conceptuales y metodológicos aprendidos durante el Máster, para realizar y presentar públicamente un Proyecto de Investigación básica, clínica, aplicada o translacional en el ámbito de la Medicina.

En muchos casos podría tratarse del proyecto de Tesis doctoral, que realizará ulteriormente

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Haber cursado y superado las asignaturas obligatorias y optativas del Master y justificar la obtención de 44 créditos.

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

## Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- Realizar un análisis crítico de un artículo científico biomédico ,
- Elaborar un proyecto de investigación,
- Conocer y utilizar adecuadamente modelos experimentales,
- Cuantificar estadísticamente de forma adecuada los resultados biomédicos,
- Conocer y aplicar las normas éticas y legales de la investigación médica.
- Iniciar el doctorado y en su caso iniciar la realización de la Tesis Doctoral. En muchos casos (podría tratarse del proyecto de Tesis doctoral, que realizará posteriormente)

## 2.2. Resultados de aprendizaje

Se trata de una Asignatura obligatoria de 16 créditos, de ámbito eminentemente práctico, que culmina el Plan de Estudios del Máster, una vez superados los 44 créditos (24 de Asignaturas obligatorias y 20 de optativas) y que consiste en la realización y presentación de un Trabajo/ Proyecto de Investigación estructurado, convenientemente dirigido y tutorizado.

La realización, presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster, culmina el plan de estudios del Máster, poniendo de manifiesto la capacidad del alumno de integrar, aplicar y desarrollar diferentes aspectos conceptuales y metodológicos aprendidos durante el Máster, para realizar y presentar públicamente un Proyecto de Investigación básica, clínica, aplicada o translacional en el ámbito de la Medicina.

## 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

Las competencias que forma esta asignatura son relevantes porque permite:

- Identificar problemas de investigación y operativizar su formulación de acuerdo al diseño de investigación seleccionado.
- Identificar los distintos diseños de investigación
- Desarrollar habilidades básicas para seleccionar y aplicar diseños de investigación
- Mantener un espíritu crítico, basado en el razonamiento clínico y la evidencia científica existente.
- Planificar el proceso de puesta en marcha y desarrollo de un estudio de investigación atendiendo a las características del estudio y los principios éticos para el proceso de toma de decisiones que guía el método científico.
- Analizar y sintetizar los resultados de investigación, para su crítica
- Transmitir los resultados de investigación al resto de la comunidad científica en diferentes modelos de presentación.

## 3. Evaluación

### 3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante la siguiente actividad de evaluación:**

Presentación y defensa ante un Tribunal, de un Trabajo relacionado fundamentalmente con la investigación en Medicina.

Para su evaluación, el estudiante deberá presentar una memoria escrita, acompañada del material que en su caso se estime adecuado, así como realizar su defensa pública ante un tribunal.

La realización, presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster (TFM), culmina el plan de estudios del Máster, y consiste en la realización y presentación de un Trabajo/ Proyecto de Investigación estructurado, convenientemente dirigido y tutorizado que pone de manifiesto la capacidad del alumno de integrar, aplicar y desarrollar diferentes aspectos conceptuales y metodológicos aprendidos durante el Máster, para realizar y presentar públicamente un Proyecto de Investigación básica, clínica, aplicada o translacional en el ámbito de la Medicina . Contendrán suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas. En muchos casos podría tratarse del proyecto de Tesis doctoral, que realizará posteriormente.

#### **Tribunal**

El tribunal o los tribunales evaluadores serán designados conforme a lo establecido a tal efecto por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación.

Cada tribunal evaluador estará integrado por tres miembros doctores que serán propuestos por la Comisión de Garantía de Calidad del Master y al menos dos de ellos serán profesores de la Universidad de Zaragoza. También podrán formar parte de los tribunales, con los requisitos que correspondan en su caso, el personal investigador de la Universidad de Zaragoza o de Centros Mixtos.

## **Presentación y Defensa**

La defensa se realizará una vez que el estudiante haya superado el resto de las materias o asignaturas que lleven a la obtención del título oficial, y dentro del curso en el que se hubiera matriculado o en el siguiente.

La defensa de los Trabajos Fin de Master se realizará en sesión pública, en las fechas establecidas, en periodo lectivo y ante el tribunal nombrado a tal efecto. La exposición tendrá una duración máxima de quince minutos, a la que podrá seguir un debate con los miembros del tribunal sobre su exposición, contenido y metodología.

Tras la exposición y defensa de los trabajos, los miembros del tribunal deberán emitir un informe individualizado, valorando tanto la calidad del trabajo, como su exposición y defensa. El tribunal, a la vista de los mismos, calificará el trabajo y se emitirá un acta, que deberá ser firmada por todos los miembros del tribunal, en la que constará la calificación otorgada.

El director del Trabajo Fin de Master y en su caso el ponente, podrán trasladar al tribunal cuantas observaciones consideren necesarias para facilitar la comprensión y valoración del trabajo. En todo caso, deberán ser oídos por el tribunal antes de que éste acuerde, en su caso, una evaluación negativa del Trabajo Fin de Master.

En caso de que se produzca una evaluación negativa, el tribunal deberá emitir un informe en el que se detallen aquellas deficiencias del trabajo, tanto metodológicas como de contenido, que hayan llevado a tal consideración.

Cada Tribunal emitirá un acta en la que conste en cada alumno, la puntuación pormenorizada de todos los aspectos evaluados del TFM así como la calificación final otorgada y que deberá ser firmada por todos los miembros del tribunal.

Para las eventuales reclamaciones a la calificación se seguirá el procedimiento establecido por la Normativa de Exámenes y Pruebas de Evaluación de la Universidad de Zaragoza (acuerdo de Junta de Gobierno de 25 y 26 de abril de 1996).

La solicitud de revisión de calificación deberá formularse de manera razonada mediante escrito dirigido a la Comisión de Docencia de la Facultad de Medicina.

El estudiante podrá presentarse como máximo en dos ocasiones. Transcurrido dicho plazo sin que se hubiera superado la defensa, el estudiante deberá volver a matricularse.

### **Criterios de evaluación**

Hacen referencia a la ponderación en % de la nota final, en relación con los diferentes aspectos del trabajo, tanto en relación con su estructura y contenido, como con su exposición y defensa ante el Tribunal:

Cada miembro del Tribunal, evaluará previamente los Trabajos Fin de Master presentados, de acuerdo con los siguientes criterios: Tipo de trabajo: 0-1, Originalidad/ Importancia: 0-1, Estructura: 0-2, Presentación: 0-1, Extensión: 0-1, Bibliografía: 0-1.

Así mismo cada miembro del Tribunal, evaluará la exposición y defensa de los Trabajos Fin de Master presentados: 0-3

La nota final será el resultado de la media aritmética de las notas (Total), presentadas por cada miembro del tribunal

La calificación del trabajo se realizará con el mismo baremo que el resto de las asignaturas de titulaciones oficiales. En el caso de que la nota sea inferior a cinco, el tribunal señalará los defectos apreciados, indicando las modificaciones que será preciso llevar a cabo en el trabajo o bien una nueva defensa del mismo.

La calificación se realizará en escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0- 4,9 Suspenso (SS). 5,9- 6,9 Aprobado (AP)- 7,0- 8,9 Notable (NT). 9,0- 10 Sobresaliente (SB).

## **4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos**

### **4.1. Presentación metodológica general**

Está regulada por la Resolución de 17 de mayo de 2018, del Rector de la Universidad de Zaragoza, por la que se aprueba un Texto Refundido del Reglamento de los Trabajos Fin de Grado y Fin de Master en la Universidad de Zaragoza.

#### **Dirección.**

Los trabajos de Fin de Máster contarán al menos con un director, y en su caso con un codirector que tutelen y supervisen la labor del estudiante.

El director o co-director deberán pertenecer a la plantilla de personal docente de la Universidad de Zaragoza y/o a una de las áreas de conocimiento vinculadas con la titulación correspondiente, o deberán formar parte de la plantilla de personal investigador de la Universidad de Zaragoza o de Centros Mixtos, siendo necesaria la condición de doctor de al menos uno de los directores. La Comisión de Garantía de Calidad de la titulación podrá excepcionar alguna de estas condiciones a profesionales reconocidos emitiendo un informe razonado favorable.

El alumno y en relación con sus afinidades profesionales de Centro de Trabajo y/o de pertenencia o integración en algún grupo de investigación, decidirá el tema de su interés sobre el que realizará su TFM y seleccionará y propondrá el director o directores del mismo de acuerdo con las especificaciones anteriores.

El tema del trabajo se establecerá de común acuerdo entre el estudiante y su director. Corresponde al director la validación y tutela del proceso de realización del trabajo.

En última instancia, la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación garantizará la asignación de tema y director para todos los estudiantes matriculados.

La dirección de los trabajos se reflejará en la ficha del Plan de Ordenación Docente del profesor y será reconocida en los términos establecidos en las disposiciones normativas de esta Universidad.

#### **Presentación de propuestas de TFM.**

La presentación de las propuestas se realizará en la Secretaría de la Facultad, hasta la última semana del mes de mayo del curso académico en el que esté matriculado en modelo normalizado que deberá contener los siguientes aspectos: Título. Resumen del trabajo. Visto bueno del Director o directores. (Anexo I)

La presentación de dicha propuesta será para todos los trabajos que se vayan a presentar en alguna de las convocatorias del curso académico correspondiente.

#### **Depósito del Trabajo (TFM)**

El estudiante deberá depositar su trabajo fin de máster en la forma que haya dispuesto el Centro, con el visto bueno del director o codirectores, a lo largo de los doce meses posteriores a su matriculación y en las fechas indicadas en el calendario del Master y publicado al inicio del curso. Transcurrido el plazo anterior sin que se hubiese realizado el depósito, el estudiante deberá volver a matricularse.

Los Trabajos se depositarán en la Secretaría del Centro, en las fechas indicadas en el calendario del Master, publicado antes del inicio del Curso y asequible en la página web de la Facultad y de la titulación y en la Guía docente del TFM del curso académico correspondiente.

#### **Formato del depósito de los TFM:**

Los trabajos se presentarán en la Secretaría de la Facultad según los formatos y directrices oficiales de la Universidad de Zaragoza siendo obligatorio su depósito electrónico en la página web de la universidad (ZAGUAN): <http://deposita.unizar.es>.

La Comisión de Garantía de calidad del Master de iniciación a la investigación en Medicina, no establece normas especiales en cuanto a extensión, ni encuadernación, aunque lógicamente deberá incluir aspectos fundamentales como: Título, Autor/ Director, Resumen/ Abstract, Índice, Justificación del tema, Introducción/ revisión bibliográfica/Estado actual del conocimiento, Objetivos, Material y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Bibliografía

En todo caso, el archivo de los trabajos de fin de máster garantizará los derechos de autor conforme a lo establecido en la legislación vigente

Al realizar el depósito del TFM el estudiante deberá entregar: un breve informe del director o directores del Trabajo autorizando su presentación (Anexo II), en modelo normalizado

En circunstancias de excepcionalidad, podría establecerse el depósito del Trabajo por vía telemática en formato pdf en la Secretaría del Centro.

La realización de Trabajos de Fin de Master que impliquen investigación con personas, el uso de datos personales o de salud, o el empleo de muestras biológicas de origen humano, está supeditada por ley, a la aprobación previa por un comité de ética en la investigación. En Aragón esta función es competencia del CEICA, pero la responsabilidad de iniciar los trámites corresponde a los investigadores (estudiante y Director/tutor), quienes deberán asegurarse de cumplir este requisito, a través del procedimiento de autoevaluación establecido, antes de iniciar el trabajo.

El enlace para acceder al procedimiento se hará a través del siguiente enlace:

<http://www.iacs.es/investigacion/comite-de-etica-de-la-investigacion-de-aragon-ceica/ceica-evaluaciones-y-otras-presentaciones>

## **4.2. Actividades de aprendizaje**

Los Trabajos de Fin de Máster (TFM) constituirán una labor autónoma y personal del estudiante y consistirán en la realización de una memoria o proyecto en que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación y pondrá de manifiesto la capacidad del alumno de integrar, aplicar y desarrollar diferentes aspectos conceptuales y metodológicos aprendidos durante el Máster, para realizar y presentar públicamente un Proyecto de Investigación básica, clínica, aplicada o translacional en el ámbito de la Medicina. Contendrán suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas. El tema del T.F.M. se establecerá de común acuerdo con el director o directores.

## **4.3. Programa**

### **PRESENTACION Y CONVOCATORIAS DE LOS T.F.M.**

La presentación de la propuesta del Trabajo Fin de Máster, se realizará en la Secretaría del Centro: desde la matriculación hasta la última semana del mes de mayo, en modelo normalizado (**Anexo I**), que deberá contener los siguientes aspectos: 1.Título previsto, 2.Visto bueno y aceptación del Director, 3 Convocatoria prevista de defensa

Se establecen dos convocatorias para la defensa los Trabajos, según el calendario que establezcan los tribunales correspondientes: 20 de junio a 15 de julio y 10 a 20 de septiembre, que se comunicarán a los alumnos matriculados y se expondrán en espacios informativos públicos adaptados a tal fin, en los Departamentos y Secretaría de la Facultad de Medicina, con una antelación mínima de 15 días naturales y en las que se especificará lugar, fecha y hora y composición de los Tribunales y listado de los alumnos convocados. Podrá plantearse una convocatoria extraordinaria en Diciembre propuesta por la Comisión de Garantía de calidad de la titulación.

## **4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave**

### **CALENDARIO Y PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS CURSO 2020-21**

	Presentación de propuestas y	Hasta el 31 de Mayo (martes)
--	------------------------------	------------------------------

<b>TRABAJO FIN DE MASTER (68425) CURSO 2021- 22</b>	Encuestas	Anexo I y Encuesta
	Presentación/depósito de los TFM	Hasta el 24 de junio (viernes) Hasta el 26 de agosto (viernes) Anexo II
	Defensa/ Tribunales	8 de julio (viernes) 9 de septiembre (viernes)

Presentación de propuestas (De todos los TFM, independientemente de la fecha seleccionada para su defensa): Hasta la última semana de mayo 2022 (**Anexo I\***), junto con encuesta anónima de evaluación del Master, en Secretaría de la Facultad, indicando la convocatoria a la que se va a presentar. Al realizar el depósito del TFM el estudiante deberá entregar: Un breve informe del director del Trabajo autorizando su presentación (**Anexo II\***) y tres ejemplares de la memoria del Trabajo

Depósito de los Trabajos Fin de Master y Anexo II en la Secretaría del Centro: Hasta el día 24 de junio en la 1ª Convocatoria y hasta el 26 de agosto en la 2ª convocatoria.

Defensa de los Trabajos Fin de Master: 8 de julio en 1ª convocatoria y 9 de septiembre en 2ª convocatoria

<b>Master de iniciación a la investigación en Medicina. Curso: ENCUESTA EVALUACIÓN TITULACIÓN. (Entregar con el ANEXO I del TFM)</b>					
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN Escala: 1-10</b>	Adecuación a lo expresado en la guías Docentes	Interés del programa impartido	Implicación de los profesores	Conformidad con los criterios de evaluación	Cumplimiento de expectativas
EVALUACIÓN GLOBAL de la Titulación					
COMENTARIOS					

FICHA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MASTER MASTER DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA.

<b>ANEXO I</b>		
FICHA DE PRESENTACION DE PROPUESTA TRABAJO FIN DE MASTER		CURSO:
Apellidos y nombre:		
DNI:	Correo electrónico:	Teléfono:
TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER:		
DIRECTOR:		

Convocatoria prevista de Defensa		
Firma alumno	Departamento:	Firma Director:

\*/  
II

<b>ANEXO II</b>	
<i>INFORME/ EVALUACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO FIN DE MASTER:</i>	CURSO:
ALUMNO: Apellidos y nombre:	
TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MÁSTER:	CONVOCATORIA
INFORME DEL DIRECTOR:	
Firma Director:	Fecha:

4  
B  
y  
re  
re  
N  
h:  
re  
bi  
e:  
a:  
?  
F  
M  
h  
?  
E  
h  
?  
C  
w