

## **68400 - Trabajo fin de Máster**

### **Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: , Semestre: , Créditos: 12.0**

---

## **Información básica**

### **Profesores**

No están disponibles estos datos.

### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

#### **. 1 Profesores Responsables :**

- Coordinador del Máster (José M.ª Miguelena Bobadilla. [jmmib0@unizar.es](mailto:jmmib0@unizar.es) )

(Departamento de Cirugía. Obstetricia y Ginecología)

- Profesores y / o doctores de la Facultad de Medicina, preferentemente del Máster, Asuman Que de la Dirección y tutorización del Trabajo.

#### **2. Presentación y Contexto general de la asignatura**

Se trata de una Asignatura obligatoria de 16 ECTS, de ámbito eminentemente práctico, que culmina el Plan de Estudios del Máster, una vez superados los 48 créditos (24 de Asignaturas obligatorias y 20 de optativas) y que consiste en la realización y presentación de un Trabajo/ Proyecto de Investigación estructurado, tutorizado por un Profesor o Doctor de la Facultad de Medicina de Zaragoza que preferentemente imparta docencia en el Máster, que será el Director del Proyecto.

## **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Presentación de las propuestas: Desde la matriculación hasta la última semana del mes de mayo, en Secretaría del Centro.

Convocatorias para la defensa los Trabajos: 1<sup>ª</sup>) Entre 20 de junio a 15 de julio y 2<sup>ª</sup>) Entre 1 a 20 de septiembre (En dependencia del Calendario Académico).

Una vez concluido y previo a su presentación, se depositarán tres ejemplares del mismo en la Secretaría del Centro, 15 días antes de la fecha convocada para su exposición y defensa.

La defensa de los Trabajos Fin de Master se realizará en sesión pública, en las fechas establecidas, en periodo lectivo y ante el tribunal completo.

---

## **Inicio**

---

## **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...**

**1:**

La realización, presentación y defensa del Proyecto 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.

## **Introducción**

### **Breve presentación de la asignatura**

Se trata de una Asignatura obligatoria de 16 ECTS, de ámbito eminentemente práctico, que culmina el Plan de Estudios del Máster, una vez superados los 48 créditos (24 de Asignaturas obligatorias y 20 de optativas) y que consiste en la realización y presentación de un Trabajo/ Proyecto de Investigación estructurado, tutorizado por un Profesor o Doctor de la Facultad de Medicina de Zaragoza que preferentemente imparte docencia en el Máster, que será el Director del Proyecto.

## **ESTRUCTURA DEL TRABAJO FIN DE MASTER**

### **Estructura del Trabajo Fin de Máster**

No hay establecida una normativa formal específica para estructurar, realizar y presentar los Trabajos Fin de Master, que pueden corresponder:

1. A un trabajo de investigación clínica, realizado temporalmente durante el periodo del Master para su presentación como Trabajo Fin del Master y por tanto estructurado como tal : Justificación, Introducción, Material/ Pacientes y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Consideraciones finales y Recomendaciones para futuras investigaciones, y Bibliografía
2. A la proposición de un Proyecto de Investigación, que podría constituir el Proyecto de Tesis Doctoral, que se tiene intención de desarrollar, y debería incluir Justificación, Introducción, Hipótesis y Objetivos, Material/ Pacientes y Métodos (Metodología), Resultados preliminares (si los hubiere) y Bibliografía.

En cuanto a las características técnicas, pueden servir de referencia las siguientes: El cuerpo del trabajo del TFM (sin contar Bibliografía y otros Anexos) podría tener una extensión entre 15 y 30 páginas A4, 30-33 líneas por página, tipo de letra Times New Roman -o similar- , cuerpo 12, interlineado de 1,5 líneas.

En cuanto a su extensión, viene marcada por el contenido del trabajo, estructura y por supuesto indicaciones y criterio del Director del trabajo.

### **Profesor Coordinador: José M<sup>a</sup> Miguelena**

### **De acuerdo con la nueva Memoria de Verif**

---

## **Contexto y competencias**

## **Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales 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.

## **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

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

**1:**

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 ulteriormente)

## **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

*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.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

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.

• **Sistema de calificaciones**

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 Suspensión (SS). 5,9- 6,9 Aprobado (AP)- 7,0- 8,9 Notable (NT). 9,0- 10 Sobresaliente (SB).

• **Actividades de evaluación:**

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

Tras la 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. Estos informes, se archivarán hasta que quede definitivamente cerrada la promoción.

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, la 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.

Para cada estudiante se emitirá un acta, que deberá ser firmada por todos los miembros del tribunal, en la que constará la calificación otorgada.

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. Será admitida a trámite sólo si no se ha solicitado la expedición del título.

**2:**

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Hace 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 su exposición y defensa ante el Tribunal:

#### ESTRUCTURA y CONTENIDO (70%)

- TIPO DE TRABAJO ESTUDIO / REVISIÓN (30%)
- ESTRUCTURA TRABAJO (20%)
- BIBLIOGRAFÍA (10%)
- EXTENSIÓN (10%)

#### EXPOSICIÓN (30%)

---

## Actividades y recursos

---

### Presentación metodológica general

#### **El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

Los Trabajos de fin de máster constituirán una labor autónoma y personal del estudiante, con la tutorización permanente del Director o directores del Trabajo y en su caso del Coordinador, que se materializarán en una memoria o proyecto en forma escrita que se acompañará, en su caso, del material que se estime adecuado de acuerdo con los procedimientos establecidos por el Centro.

Consistirá en la realización y presentación de un Trabajo en que se ponga de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación y contendrá suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes usadas.

#### Estructura del Trabajo Fin de Máster

No hay establecida una normativa formal específica para estructurar, realizar y presentar los Trabajos Fin de Master, que pueden corresponder:

1. A un trabajo de investigación clínica, realizado temporalmente durante el periodo del Master para su presentación como Trabajo Fin del Master y por tanto estructurado como tal : Justificación, Introducción, Material/ Pacientes y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Consideraciones finales y Recomendaciones para futuras investigaciones, y Bibliografía

2. A la proposición de un Proyecto de Investigación, que podría constituir el Proyecto de Tesis Doctoral, que se tiene intención de desarrollar, y debería incluir Justificación, Introducción, Hipótesis y Objetivos, Material/ Pacientes y Métodos (Metodología), Resultados preliminares (si los hubiere) y Bibliografía.

En cuanto a las características técnicas, pueden servir de referencia las siguientes: El cuerpo del trabajo del TFM (sin contar Bibliografía y otros Anexos) podría tener una extensión entre 15 y 30 páginas A4, 30-33 líneas por página, tipo de letra Times New Roman -o similar- , cuerpo 12, interlineado de 1,5 líneas.

En cuanto a su extensión, viene marcada por el contenido del trabajo, estructura y por supuesto indicaciones y criterio del Director del trabajo.

En cuanto a las características técnicas, pueden servir de referencia las siguientes: El cuerpo del trabajo del TFM (sin contar Bibliografía y otros Anexos) podría tener una extensión entre 15 y 30 páginas A4, 30-33 líneas por página, tipo de letra Times New Roman -o similar- , cuerpo 12, interlineado de 1,5 líneas.

En cuanto a su extensión, viene marcada por el contenido del trabajo, estructura y por supuesto indicaciones y criterio del Director del trabajo.

# **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

## **Planificación y calendario**

### **Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos**

#### **Dirección.**

Los trabajos de fin de máster contarán con un director, al menos, que tutele y supervise la labor del estudiante. El director o codirectores deberán pertenecer a la Universidad de Zaragoza y a una de las áreas de conocimiento vinculadas con la titulación correspondiente. El director o directores que no cumplan estas condiciones deberán contar con el informe razonado y favorable de la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación de que se trate. En todo caso, el número de codirectores no podrá ser superior a tres.

Para dirigir o codirigir los trabajos de fin de máster será necesaria la condición de doctor. Excepcionalmente, la Comisión de Garantía de Calidad de una titulación de máster podrá autorizar la dirección o codirección a profesores no doctores con un informe razonado.

La Comisión de Garantía de Calidad de la titulación podrán establecer el procedimiento de asignación de dirección de trabajos de fin de Master, teniendo en cuenta las especificidades de ésta.

El tema del trabajo se establecerá de común acuerdo entre el estudiante y su director. En última instancia, la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación garantizará la asignación de tema y director para todos los estudiantes matriculados.

Corresponde al director la validación y tutela del proceso de realización del trabajo.

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.

#### **Propuesta**

Presentación de la propuesta de Trabajo Fin de Máster, en modelo normalizado\* (**Anexo I**), que deberá contener los siguientes aspectos: Título previsto. Resumen del trabajo a desarrollar, donde se indicará el contexto, problemas y objetivos de la propuesta. Visto bueno y aceptación del Director.

Lugar y fechas de presentación: Secretaría del Centro: Desde la matriculación hasta la última semana del mes de mayo.

En un plazo de tiempo que no se prolongará más allá de la finalización del mes siguiente al de su presentación, las propuestas de los Trabajos serán informadas por la Comisión Académica del Máster, que podrá aprobarlas, rechazarlas, o solicitar al alumno o al director información complementaria sobre las mismas.

#### **Convocatorias**

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..

En respuesta a posibles alegaciones, o a eventuales comentarios del tribunal previos a la defensa, el autor o director/es o, en su caso, ponente, podrán decidir mantenerlo en su estado original, introducir modificaciones, o retirarlo, en cualquier momento antes de iniciarse la defensa.

En el caso de que se decida la retirada del Trabajo Fin de Master, se deberá reiniciar todo el proceso de depósito y defensa.

#### **Depósito del trabajo**

El estudiante deberá depositar su trabajo fin de máster en la forma en que haya dispuesto el centro, con el visto bueno del director o codirectores, a lo largo de los doce meses posteriores a su matriculación. 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, una vez se hayan superado los 48 créditos necesarios previos para su defensa.

#### **Formato del depósito:**

Los trabajos se presentarán en ficheros de texto e imágenes estáticas según los formatos y directrices oficiales de la Universidad de Zaragoza, salvo que el contenido de la materia exija un formato dinámico.

Aunque no hay establecida una normativa formal específica rígida para estructurar, realizar y presentar los Trabajos Fin de Master, pueden servir de referencia las siguientes indicaciones:

En cuanto a las características técnicas, pueden servir de referencia las siguientes: El cuerpo del trabajo del TFM (sin contar Bibliografía y otros Anexos) podría tener una extensión entre 15 y 30 páginas A4, 30-33 líneas por página, tipo de letra Times New Roman -o similar- , cuerpo 12, interlineado de 1,5 líneas.

En cuanto a su estructura: Justificación, Introducción, Material/ Pacientes y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Consideraciones finales y Recomendaciones para futuras investigaciones, y Bibliografía

En cuanto a su extensión, viene marcada por el contenido del trabajo, estructura y por supuesto indicaciones y criterio del Director del Trabajo. La Comisión de Garantía de Calidad de la titulación dispondrá en su caso, cuál ha de ser el tamaño de la memoria o proyecto y sus anexos.

Los Trabajos de Fin de Máster formarán parte del corpus bibliográfico de la Universidad de Zaragoza como resultado de la producción académica de sus estudiantes.

A tales efectos, se habilitará un procedimiento para su depósito electrónico en el repositorio de documentos de la Universidad de Zaragoza (ZAGUAN). Este trámite será previo y obligatorio a la defensa pública de los trabajos.

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.

En tanto no se encuentre activo el procedimiento de tramitación de trabajos de fin de máster en la Sede Electrónica de la Universidad de Zaragoza, los centros podrán solicitar a los alumnos el número de copias en papel que consideren oportunas\*, sin imponer requisitos sobre la encuadernación:

\*Al realizar el depósito el estudiante deberá entregar:

- Un breve informe del director del Trabajo autorizando su presentación (ANEXO II).
- Tres ejemplares de la memoria del Trabajo

#### **Tribunal**

Los trabajos se presentarán en ficheros de texto e imágenes estáticas según los formatos y directrices oficiales de la Universidad de Zaragoza, salvo que el contenido de la materia exija un formato dinámico.

Aunque no hay establecida una normativa formal específica rígida para estructurar, realizar y presentar los Trabajos Fin de Master, pueden servir de referencia las siguientes indicaciones:

En cuanto a las características técnicas, pueden servir de referencia las siguientes: El cuerpo del trabajo del TFM (sin contar Bibliografía y otros Anexos) podría tener una extensión entre 15 y 30 páginas A4, 30-33 líneas por página, tipo de letra Times New Roman -o similar- , cuerpo 12, interlineado de 1,5 líneas.

En cuanto a su estructura: Justificación, Introducción, Material/ Pacientes y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Consideraciones finales y Recomendaciones para futuras investigaciones, y Bibliografía

En cuanto a su extensión, viene marcada por el contenido del trabajo, estructura y por supuesto indicaciones y criterio del

Los Trabajos de fin de máster formarán parte del corpus bibliográfico de la Universidad de Zaragoza como resultado de la producción académica de sus estudiantes.

A tales efectos, se habilitará un procedimiento para su depósito electrónico en el repositorio de documentos de la Universidad de Zaragoza (ZAGUAN). Este trámite será previo y obligatorio a la defensa pública de los trabajos.

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

En tanto no se encuentre activo el procedimiento de tramitación de trabajos de fin de máster en la Sede Electrónica de la Universidad de Zaragoza, los centros podrán solicitar a los alumnos el número de copias en papel que consideren oportunas\*, sin imponer requisitos sobre la encuadernación:

\*Al realizar el depósito el estudiante deberá entregar:

- Un breve informe del director del Trabajo autorizando su presentación.
- Tres ejemplares de la memoria del Trabajo

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.

El estudiante habrá de proceder a la defensa pública del trabajo de fin de máster ante el correspondiente tribunal evaluador, dentro de los períodos que cada centro establezca al efecto, al menos dos por curso.

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.

La defensa de los Trabajos Fin de Master se realizará en sesión pública, en las fechas establecidas, en periodo lectivo y ante el tribunal completo.

La exposición tendrá una duración máxima de quince minutos, a la que podrá seguir un debate con los miembros del Tribunal sobre su exposición, contenidos y metodología.

### **Calificación**

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.

## **ANEXO I**

ANEXO I: FICHA DE PRESENTACION DE PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MASTER MASTER DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN MEDICINA. CURSO: ALUMNO: . Nombre y Apellidos: . DNI: . Domicilio: . Teléfono: . Correo electrónico: . Firma: FECHA DE PRESENTACIÓN: TÍTULO DEL TRABAJO FIN DE MASTER: DIRECTOR: Nombre y Apellidos: Departamento: Firma: RESUMEN DEL TRABAJO A DESARROLLAR: Objetivos, Metodología (Añadir las páginas que se considere)

## **ANEXO II**

INFORME / EVALUACIÓN DEL DIRECTOR ALUMNO TÍTULO DEL TRABAJO: Fecha de Presentación / Depósito (Sello): DIRECTOR (-ES) ( Departamento): INFORME: Fecha: Fdo.:

## **Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada**