

## 26732 - Trabajo fin de Grado

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2022/23

**Asignatura:** 26732 - Trabajo fin de Grado

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

**Titulación:** 304 - Graduado en Medicina

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 6

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Trabajo fin de Grado

**Materia:**

## 1. Información Básica

### 1.1. Objetivos de la asignatura

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

El Trabajo Fin de Grado (TFG) es una asignatura transversal orientada a la evaluación de competencias asociadas al título y cuya actividad se realizará asociada a una o varias materias del Plan de Estudios.

El TFG supone la realización por parte del estudiante, de forma individual, de un proyecto, memoria o estudio original bajo la supervisión de uno o más directores, en el que se integren y desarrollen los contenidos formativos recibidos, capacidades, competencias y habilidades adquiridas durante el periodo de docencia del Grado.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

Objetivo 3: Salud y bienestar

Objetivo 4: Educación de calidad

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

El RD 1393/2007, de 29 de octubre y modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que "estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado", añadiendo en otro apartado que "deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título".

El TFG se realizará durante el último curso del Grado y es un requisito indispensable para obtener la titulación de Graduado en Medicina. Con la realización individual del TFG, el estudiante pone en valor los conocimientos adquiridos durante la fase de docencia del Grado. Esta materia posee un carácter integrador que moviliza el conjunto de habilidades, competencias y capacidades que el estudiante ha desarrollado a lo largo de su proceso formativo, conjugando los intereses personales, los estudios realizados y las experiencias alcanzadas.

### 1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

Sería deseable que se matriculen en esta materia los alumnos que tengan aprobados los 300 créditos correspondientes a los primeros cinco cursos del Grado en Medicina. Para poder calificar el TFG el estudiante deberá tener superados 354 créditos del Grado en Medicina.

Se recomienda al estudiante la consulta del recurso: **Guía de herramientas y pautas para un buen TFG. Medicina (Z)**

Curso online -a través del Campus Virtual de la UZ- que pretende ser una guía que proporciona información e indicaciones sobre las características y el desarrollo del Trabajo Fin de Grado (TFG) a los estudiantes de la Universidad de Zaragoza. El objetivo último es conseguir una reflexión acerca del TFG por parte del alumnado de modo que le ayude a planificar y elaborar su correspondiente TFG con unos estándares mínimos de calidad. Permanece abierto durante todo el curso académico y cuenta con un servicio permanente de consultoría atendido por bibliotecarios de la Universidad de Zaragoza.

**Contenidos** del curso:

- Paso 1. Conocer la normativa que regula tu TFG
- Paso 2. Planificar y buscar la información
- Paso 3. Buscar en bases de datos multidisciplinares
- Paso 4. Buscar en bases de datos biomédicas
- Paso 5. Alcorze
- Paso 6. Usar éticamente la información
- Paso 7. Gestor de referencias bibliográficas
- Paso 8. Una vez terminado el trabajo... (subirlo al repositorio, derechos de autor, etc.)

Cómo **matricularse** en el curso:

- Al matricularse en la asignatura Trabajo Fin de Grado, la matriculación en el curso es automática
- Si no se está matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, ponerse en contacto con la biblioteca del centro:

<https://biblioteca.unizar.es/biblioteca-biomedica-facultad-de-medicina/biomedica-inf-general>

En relación con las **competencias informacionales**, se ofertarán sesiones de formación, voluntarias para el estudiante, impartidas por el personal de la Biblioteca Biomédica con el objetivo de instruirle en la utilización de las fuentes de información para el TFG y en el uso de un gestor bibliográfico. Los recursos de información de la UZ están disponibles a través del portal web de la Biblioteca de la Universidad de Zaragoza.  
<http://biblioteca.unizar.es/>

## 2. Competencias y resultados de aprendizaje

### 2.1. Competencias

#### **BÁSICAS:**

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### **ESPECÍFICAS:**

CE97 - Trabajo fin de grado: Materia transversal cuyo trabajo se realizará asociado a distintas materias

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

- Analizar y seguir casos clínicos complejos; plantear preguntas y resolver problemas referentes a métodos o pruebas diagnósticas, tratamientos y resultados de patologías de alta prevalencia o especiales y de problemas de salud pública o similares.
- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las tecnologías y fuentes de la información clínica y biomédica, para obtener, organizar, interpretar y comunicar información clínica, científica y sanitaria.
- Conocer los conceptos básicos de bioestadística y su aplicación a las ciencias médicas. Entender e interpretar los datos estadísticos en la literatura médica.
- Integrar las tecnologías de la información y comunicación en su futura actividad profesional, sobre todo habilidades de comunicación oral y escrita.
- Realizar una exposición en público, oral y escrita, de trabajos científicos y/o informes profesionales.

### 2.2. Resultados de aprendizaje

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

- Es capaz de utilizar las tecnologías y fuentes de información clínica y biomédica.
- Comprende e interpreta críticamente textos científicos.
- Plantea estrategias y planes de trabajo en investigación, en la resolución de casos complejos o en la actualización de la información sobre problemas biomédicos.
- Diseña y realiza estudios estadísticos sencillos adecuados para responder a los objetivos de investigación planteados.
- Puede realizar una exposición oral y escrita de un trabajo original científico o de un informe profesional, utilizando las tecnologías de la información y la comunicación adecuadas.

### 2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

El TFG está orientado a la evaluación integrada del grado de adquisición del conjunto de competencias asociadas al título y de la madurez académica y profesional del futuro graduado. Por otro lado, completa la capacidad técnica, profesional e investigadora indispensable para el ejercicio eficaz de la profesión.

Si hay algo que define la naturaleza aplicada de esta materia, es el conjunto de competencias generales y específicas que el estudiante debe desplegar para planificar, desarrollar, elaborar y defender su TFG.

## 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 las siguientes actividades de evaluación**

#### Tribunales de evaluación

La participación en los tribunales será obligatoria para todos los profesores doctores pertenecientes a Áreas de Conocimiento con docencia en el Grado en Medicina.

Los tribunales estarán constituidos por tres miembros titulares, a partir de los listados de profesores elegibles de las áreas médicas, quirúrgicas y básicas, todos doctores, nombrados por la Dirección del Centro. También se procederá a designar a los miembros suplentes. La publicación de la composición de los mismos, y los estudiantes asignados a cada tribunal se realizará desde la Secretaría de la Facultad. La presidencia recaerá en el profesor de mayor categoría docente y antigüedad. Ejercerá como secretario el profesor de menos categoría docente y antigüedad.

Los tribunales del TFG se constituirán formalmente en cada convocatoria mediante sorteo, con la debida antelación y con publicidad antes de la evaluación. La vigencia de los tribunales será de un curso académico.

Cada tribunal evaluará varios TFG, teniendo en cuenta que entre los miembros del tribunal no podrá figurar el director de ningún trabajo evaluado por dicha comisión.

#### Procedimiento de exposición y defensa

La Secretaría del Centro establecerá al comienzo del curso, para cada una de las convocatorias oficiales, el periodo académico en el que el estudiante deberá presentar la solicitud de evaluación del TFG, así como para la exposición y defensa del mismo.

El estudiante deberá enviar a la Secretaría de la Facultad de Medicina por registro electrónico (regtel.unizar.es) la solicitud de defensa del TFG, junto con una copia de la memoria (incluyendo un resumen de hasta 350 palabras en castellano y también en inglés) en formato digital (pdf.) y el justificante de haberlo subido al repositorio Deposita. El director enviará a la Secretaría del centro la valoración del TFG del estudiante tutorizado indicando también la autorización para su defensa.

La exposición/defensa del TFG se realizará mediante un acto presencial, en sesión pública, convocado por la Facultad en las dependencias designadas a tal efecto. Consistirá en la exposición oral frente al tribunal del trabajo desarrollado. Para ello cada estudiante dispondrá de hasta 15 minutos. A continuación de la misma se realizará la defensa, donde dispondrá de hasta 15 minutos para debatir y contestar a las preguntas formuladas por los miembros del tribunal.

#### Criterios de evaluación

Las calificaciones y sus revisiones, al igual que todas las materias del Grado, se regirán por la normativa de evaluación de la Universidad de Zaragoza.

Para asignar la calificación de cada TFG, los aspectos a valorar serán:

- Valoración del profesor director del trabajo: Apto/No Apto, con informe orientativo para el tribunal.
- Contenido, organización, extensión/actualidad de la revisión bibliográfica y redacción formal de la memoria (60%).
- Presentación, exposición oral, capacidad de síntesis y claridad en las respuestas a las preguntas planteadas por los miembros del tribunal (40%).

Los tribunales podrán otorgar la mención de Matrícula de Honor a aquellos TFG que destaquen por su calidad (máximo 1 por tribunal).

En el caso de que la calificación sea inferior a 5, el tribunal señalará los defectos apreciados indicando las modificaciones que se precisen llevar a cabo en el trabajo para una nueva defensa del mismo.

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

## 4.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura tiene asignados 6ECTS.

### Asignación de Área de Conocimiento/Departamento

Tras el cierre de actas de la convocatoria de septiembre del curso académico anterior y terminado el periodo de matrícula en la materia Trabajo Fin de Grado, la Secretaría de la Facultad publicará un listado de los estudiantes matriculados ordenada según el expediente académico medio correspondiente a las materias del Grado hasta quinto curso incluido (300 créditos). Para el orden de elección en caso de empate en la nota del expediente académico se tendrá en cuenta sucesivamente el mayor número de matrículas de honor, sobresalientes, notables, número de asignaturas superadas en convocatorias de junio y orden alfabético (tras sorteo anual de letra para los empates). Los estudiantes que no hayan superado los 300 créditos en el momento de la matrícula, realizarán la elección al final del listado ordenados según el número de créditos superados y posteriormente el resto de criterios citados.

El proceso de selección del Área de Conocimiento/Departamento se realizará por orden de expediente (la convocatoria se publicará en la página web de la Facultad y en el tablón de anuncios de sexto curso). En caso de imposibilidad de asistencia, la selección podrá delegarse en otra persona mediante escrito al Secretario del Centro (adjuntando fotocopia del DNI y firma). Si el estudiante no asiste a la sesión de selección, se le asignará un Área de Conocimiento/Departamento de entre las restantes al finalizar el proceso. En el caso de estudiantes matriculados en el mes de febrero, se seguirán los mismos criterios organizativos para las plazas restantes.

Se enviará un listado a cada Departamento con los estudiantes asignados, desglosados por Áreas de Conocimiento y ordenados según el expediente académico.

### Asignación de profesor director de TFG

Cada Área de Conocimiento establecerá internamente los criterios de asignación de directores a cada estudiante según las modalidades de TFG elegidas, trabajos ofertados por cada Área de Conocimiento y preferencias del estudiante.

### Las modalidades de TFG serán las siguientes:

- Trabajo de investigación (de entre los ofertados por los Departamentos).
- Trabajo de revisión e investigación bibliográfica.
- Análisis de un caso clínico complejo.
- Presentación de una publicación previa del alumno en una revista científica indexada.
- Presentación conjunta de comunicaciones a congresos científicos del estudiante: Una comunicación internacional y otra nacional, o bien tres comunicaciones de carácter nacional.

\*\*La realización de trabajos de fin de grado 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 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 publicará en la web del centro y en el ADD (moodle), dentro de la asignatura "Trabajo Fin de Grado", a la que tendrán acceso todos los alumnos matriculados en TFG.

La *estructura* de la memoria del TFG (con variaciones lógicas según la modalidad del mismo) tendrá como criterios comunes:

- Portada con título en español e inglés e identificación del alumno y director.
- Índice paginado.
- Resúmenes en español e inglés de hasta 350 palabras cada uno.
- Palabras clave en español e inglés.
- Contenido estructurado y referencias bibliográficas (según la modalidad elegida).

La *extensión* del trabajo será a criterio del alumno, de acuerdo con el director, aunque se recomienda no superar las 35 páginas o 15.000 palabras.

En todas las modalidades el alumno deberá *exponer y defender oralmente* el trabajo ante el tribunal.

## 4.2. Actividades de aprendizaje

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

### Tutela académica

El TFG se realizará bajo la supervisión de un director académico que será un profesor doctor perteneciente a alguna de las Áreas de Conocimiento que imparta docencia en el Grado. Los TFG podrán ser codirigidos por otros profesores o por profesionales externos expertos en el tema del trabajo expresamente autorizados por el Departamento, a petición del director principal o ponente. Cuando por circunstancias sobrevenidas el director cause baja, el Departamento arbitrará las medidas oportunas para su sustitución.

Los tutores deberán:

- Convocar al estudiante, en el plazo máximo de 14 días naturales tras su asignación, a una reunión en la que se planificará el trabajo a realizar según la modalidad elegida.
- Realizar al menos 3 reuniones de seguimiento y revisión final (presenciales u online) con el estudiante, para evaluar el trabajo individual realizado y el correcto desarrollo del mismo.
- Procurar que el TFG reúna los requisitos formales, teóricos y técnicos adecuados para cada tipo de trabajo.
- Autorizar la exposición del trabajo, certificando que está en condiciones de ser defendido.
- Evaluar el trabajo realizado por el estudiante durante el curso académico.

#### Medios técnicos

Los estudiantes dispondrán de las instalaciones de la Facultad y de los Departamentos para la realización del TFG. En el caso de trabajos de investigación ofertados por los Departamentos, será obligación de los mismos el facilitar el acceso del estudiante a los medios técnicos y material fungible necesario para el desarrollo del TFG. La exposición y defensa del TFG se realizará en dependencias de la Facultad de Medicina, de los Departamentos o de los Hospitales Universitarios y con los medios disponibles de los mismos.

#### Alumnos en movilidad

Los estudiantes que durante el undécimo y/o duodécimo semestre opten a movilidad nacional/internacional deberán contactar con el profesor director asignado y obtener su consentimiento expreso para tutelar el TFG, con o sin codirector en el centro de destino, según las características y modalidad del trabajo elegido. En todo caso, la exposición y defensa del TFG se realizará en las mismas condiciones antes descritas.

### 4.3. Programa

#### **Las modalidades de TFG serán las siguientes:**

- Trabajo de investigación (de entre los ofertados por los Departamentos).
- Trabajo de revisión e investigación bibliográfica.
- Análisis de un caso clínico complejo.
- Presentación de una publicación previa del alumno en una revista científica indexada.
- Presentación conjunta de comunicaciones a congresos científicos del estudiante: Una comunicación internacional y otra nacional, o bien tres comunicaciones de carácter nacional.

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

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

- Publicación del número de estudiantes asignados a cada Departamento: Final del curso académico anterior (tras la primera fase del POD).
- Inicio del periodo de matrícula la semana siguiente al cierre de actas de la convocatoria de septiembre del curso anterior.
- Elección de Área de Conocimiento/Departamento por los estudiantes (ordenada según expediente académico calculado por la Secretaría del Centro). Los estudiantes que se matriculen del TFG en febrero (2º cuatrimestre) optarán a las plazas restantes tras el proceso de selección de septiembre.
- Reunión en cada Departamento para asignación de directores/trabajos de investigación a cada estudiante.
- Reunión con el profesor director (plazo 14 días tras la asignación).
- Reuniones de seguimiento (a lo largo del curso) entre el/los director/es y el estudiante.
- Defensa y evaluación: Durante el mes de mayo-junio. La segunda convocatoria para la defensa y evaluación se realizará durante el mes de septiembre.

*Las fechas concretas serán publicadas en los tabloneros de anuncios correspondientes: página web de la Facultad y en el Anillo Digital Docente.*

Se adjunta enlace :

<https://medicina.unizar.es/trabajo-fin-de-grado>

#### **Profesores coordinadores**

Según acuerdo de Junta de Facultad de fecha 18 de diciembre de 2013, todas las Áreas de Conocimiento implicadas en la docencia del Grado en Medicina participarán en la materia Trabajo Fin de Grado (TFG). Así, la dirección de un Trabajo Fin de Grado puede ser ejercida por cualquier profesor doctor perteneciente a un Departamento con docencia en la titulación de Medicina. En casos excepcionales puede ser ejercida por dos profesores de distinto Departamento, de acuerdo con la naturaleza del trabajo. Cuando ocurra esta circunstancia, deberá indicarse quién es el director principal (ponente).

Todos los trabajos se enviarán a través de registro electrónico (regtel.unizar.es) a la Secretaría del centro.

El número de alumnos asignado a cada Departamento para la realización del TFG se decidirá cada curso académico en la reunión de Coordinación de TFG tras la primera fase del POD y dependerá del número previsible de estudiantes y de la carga docente de cada Área de Conocimiento en el Grado en Medicina. En principio, participarán como directores de TFG

aquellos profesores doctores de cada Área de Conocimiento con dedicación, sin aplicar reducciones, de 180 horas anuales o más. No obstante, es decisión interna de cada Departamento la posibilidad de que sean directores profesores doctores con menos carga docente. En relación a la dedicación docente del TFG, cada profesor podrá asignar 6 horas por alumno tutorizado en la documentación del POD del curso siguiente.

Existirá un profesor coordinador por cada uno de los 5 Departamentos con sede en la Facultad de Medicina y un coordinador general del TFG designado por el Equipo de Dirección de la Facultad.

**Serán funciones de los profesores coordinadores departamentales:**

- La coordinación de la asignación de directores de su Departamento a cada estudiante
- Ser los interlocutores con el coordinador de la materia para el correcto funcionamiento de la misma
- Participar en la confección de los tribunales

**Serán funciones del profesor coordinador general del TFG:**

- La firma de Actas (en ausencia del presidente del tribunal).
- La publicación, en el tablón de anuncios correspondiente, página web de la Facultad y en el Anillo Digital Docente de la materia, de toda la información relativa a los TFG.
- La organización de los tribunales de evaluación del TFG.
- La organización y coordinación de las actividades del TFG.

Los profesores coordinadores del TFG serán los que se citan a continuación:

Coordinador general:

*Coordinadora del Grado en Medicina*

Coordinadores departamentales de la Facultad de Medicina:

- Anatomía e Histología Humanas.
- Cirugía
- Farmacología, Fisiología y Medicina legal y Forense.
- Medicina, Psiquiatría y Dermatología.
- Microbiología, Pediatría, Radiología y Salud Pública.

Coordinadores con sede en otros centros:

- Ciencias de la Documentación e Historia de la Ciencia.
- Bioquímica y Biología Molecular y Celular.
- Fisiatría y Enfermería

#### **4.5. Bibliografía y recursos recomendados**

LA BIBLIOGRAFÍA ACTUALIZADA DE LA ASIGNATURA SE CONSULTA A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DE LA BIBLIOTECA

<http://psfunizar10.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?codigo=26732>