

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2017/18
<b>Centro académico</b>	
<b>Titulación</b>	
<b>Créditos</b>	12.0
<b>Curso</b>	---
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Cuatrimestre
<b>Clase de asignatura</b>	
<b>Módulo</b>	---

### **1. Información Básica**

#### **1.1. Introducción**

Breve presentación de la asignatura

El Trabajo de Fin de Grado, TFG, consiste en la realización de una memoria o proyecto en el que se pongan de manifiesto los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes adquiridos por el estudiante a lo largo de la titulación.

El TFG constituirá una labor autónoma y personal del estudiante, aunque se pueda desarrollar también integrado en un grupo, cuando la envergadura del mismo lo justifique. En este caso, cuando se defienda el trabajo, deberá especificarse cuál ha sido la aportación personal de cada estudiante y, en cualquier caso, la defensa ha de ser pública e individual ante un tribunal.

Los trabajos se materializarán en una memoria o proyecto en forma escrita que se acompañará, en su caso, del material que se estime adecuado. Los mismos contendrán suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes consultadas.

La defensa del TFG se podrá realizar una vez que el estudiante tenga pendientes de superar, como máximo, doce ECTS del título, excluidos los ECTS del TFG.

Las modalidades que podrán revestir los trabajos de fin de estudios son, entre otras, las siguientes:

- Trabajos académicos específicos.
- Trabajos específicos de iniciación a la investigación, con la estructura propia de este tipo de trabajos.
- Trabajos específicos realizados como resultado de prácticas en empresas o instituciones.
- Trabajos realizados como resultado de una estancia en otra Universidad, española o extranjera a través de un convenio o programa de movilidad.

Tratándose de una actividad diferente del resto de las que tiene que realizar el estudiante, se hace necesario dictar unas normas básicas que regulen aspectos académicos y administrativos de esta actividad que se pueden consultar [aquí](#) y que quedan recogidas en esta Guía Docente.

#### **1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura**

Si bien para defender el Trabajo Fin de Grado, TFG, es imprescindible que el estudiante tenga pendientes de superar,

## 25232 - Trabajo fin de Grado

como máximo, doce ECTS del título, excluidos los ECTS del TFG, es recomendable planificar esta asignatura con suficiente antelación elaborando y presentando la propuesta a la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación atendiendo a las condiciones y características que se describen en la normativa, especialmente, lo siguiente:

### REQUISITOS MÍNIMOS DE LAS PROPUESTAS DE TFG

La Comisión de Garantía de Calidad del Grado en Ciencias Ambientales, en reunión celebrada el 11 de abril de 2012 y en referencia al informe que deberá presentar el estudiante que constituirá la Propuesta de TFG, acordó que deberá contemplar los siguientes requisitos mínimos y recomendaciones:

1. Título: Se recomienda la utilización de títulos cortos que incluyan el objetivo general y, si es posible, el contexto temporal y espacial del problema a considerar. Deberá evitarse el uso de siglas, abreviaturas y palabras ambiguas.
2. Justificación: Deberá indicarse brevemente el problema a estudiar, las razones científicas, económicas o sociales y la finalidad que se pretende.
3. Objetivos general y específicos: El objetivo general constituye la idea principal que impulse el trabajo y debe expresarse con claridad. Los objetivos específicos, que deben estar vinculados entre sí, son los que deben lograrse para alcanzar el objetivo general.
4. Metodología: Deberán detallarse los procedimientos, las técnicas, las actividades y demás estrategias metodológicas que se utilizarán para alcanzar los objetivos propuestos.
5. Ubicación espacial y temporal: Deberá situarse el problema en un espacio geográfico determinado. Así como también en un lapso o período de tiempo determinado, a raíz de lo cual surgirá un espacio donde se determinen causas, evolución y consecuencias de un determinado problema en estudio.
6. Estructura del trabajo: Incluir una "tabla contenido" indicando los capítulos en que estará dividido el TFG.
7. Cronograma previsto: El cronograma será orientativo y podrá estar dispuesto indiferentemente por horas, días o por semanas; estando dividido en una serie de etapas (recopilación bibliográfica, toma de datos, procesamiento y análisis de la información, análisis de resultados, elaboración del trabajo, etc.) que seguirán un orden cronológico y precisando su duración hasta un total de 300 horas. En este [enlace](#) se presentan diferentes tipos de cronogramas.

-Nota: Cuando el director o codirector del TFG no tenga vinculación con la Universidad de Zaragoza deberá adjuntarse un curriculum vitae simplificado del mismo.

Se recomienda al alumno la consulta del recurso GUÍA DE HERRAMIENTAS Y PAUTAS PARA UN BUEN TFG.

Curso online -a través del Campus Virtual de la UZ- que pretende ser una guía que proporcione información e

## 25232 - Trabajo fin de Grado

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. Elegir el tema

Paso 3. Elegir tu gestor de referencias bibliográficas

Paso 4. Planificar y buscar la información

Paso 5. Evaluar la información encontrada

Paso 6. Usar éticamente la información

Paso 7. Redactar el trabajo

Paso 8. Una vez terminado el trabajo... (subirlo al repositorio, derechos de autor, etc.)

Cómo **matricularse** en el curso:

- Si estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, la matriculación es automática
- Si no estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, ponte en contacto con la biblioteca de tu centro: <http://biblioteca.unizar.es/conocenos/directorio-buz>

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

El Trabajo Fin de Grado, junto con las Prácticas Externas, constituyen el módulo de transversales planificado en el segundo semestre del último curso de la titulación.

Por lo tanto, ambas se sirven de todas las asignaturas del plan y en ellas se desarrollan competencias instrumentales, interpersonales y sistémicas que constituyen el fundamento de la capacidad de desempeño del futuro profesional, de la adecuada integración en su contexto de trabajo y de su propio desarrollo personal.

### 1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

El proceso hasta la defensa del TFG está constituido por una serie de actividades y fechas clave, según viene indicado en los [ARTÍCULOS 4, 5, 6 y 7 de la normativa y en la DISPOSICIÓN ADICIONAL 1](#) que precisa que el idioma de presentación del documento del TFG será el castellano o el inglés.

En el caso de que el TFG se realice a través de Programas de movilidad, se deberán satisfacer las condiciones que se describen en el [ARTÍCULO 11. TRABAJOS DE FIN DE ESTUDIOS REALIZADOS A TRAVÉS DE PROGRAMAS DE MOVILIDAD](#) de la normativa.

Director del Trabajo Fin de Grado

El Trabajo Fin de Grado, TFG, contará con un director, al menos, que tutele y supervise la labor del estudiante.

El director o alguno de los codirectores deberán pertenecer a la plantilla de personal docente de la Universidad de Zaragoza y 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. El director o codirectores 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. Cuando ni el director ni los codirectores cumplan con dichas condiciones será necesario que un profesor o miembro del personal investigador asuma las labores de ponente, cuyo papel será avalar la adecuación y la calidad del trabajo presentado. En todo caso, el número de codirectores, incluido en su caso el ponente, no podrá ser superior a tres.

## 25232 - Trabajo fin de Grado

El director o codirectores realizarán las siguientes funciones:

- Asesorar y orientar al estudiante en el planteamiento general y dar el visto bueno a la propuesta.
- Dirigir el trabajo del estudiante y revisar su realización.
- Realizar un informe del TFG para proceder a su depósito y defensa.
- Aquellas otras funciones que se le reconocen en la normativa de [Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster de la EPS](#) aprobada en Junta de Escuela de 19 de noviembre de 2014 que desarrolla y amplía, adecuándola a las peculiaridades de la EPS, el Reglamento de los Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza según acuerdo de 11 de septiembre de 2014.

Sin embargo, la evaluación de esta asignatura será realizada por un tribunal designado al efecto, según el [ARTÍCULO 7](#) de la normativa.

## 2.Resultados de aprendizaje

### 2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

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

- Elegir correctamente el tema de su TFG de forma que permita el desarrollo de una investigación o trabajo de innovación de carácter científico.
- Definir objetivos y estrategias y planificar acciones en relación con la temática de su TFG, relacionada con el medio ambiente, con perspectiva profesional, creativa e innovadora.
- Identificar y localizar las fuentes documentales más significativas relacionadas con el tema escogido para el TFG y relacionarlas coherentemente con los objetivos planteados en el TFG.
- Estructurar, razonar y presentar las ideas que sustentan el proceso de investigación, intervención o innovación en el campo profesional que conformen el TFG.
- Planificar adecuadamente el trabajo en términos de organización y realización de procesos de los diferentes elementos que componen el TFG.
- Describir y aplicar correctamente los procedimientos, las técnicas y demás estrategias metodológicas necesarias para alcanzar los objetivos propuestos en el TFG.
- Analizar e interpretar de forma sistemática y rigurosa la información recogida y generar un conjunto de conclusiones fundamentales en los planteamientos teóricos y empíricos.
- Redactar con corrección el Informe final del TFG, haciendo un uso preciso del lenguaje especializado del campo de las ciencias ambientales.

## 25232 - Trabajo fin de Grado

- Presentar de forma correcta y estructurada el trabajo, justificando y fundamentando su importancia y relevancia, la coherencia del planteamiento y defenderlo consistentemente delante de una audiencia experta.
- Identificar las preguntas más relevantes realizadas por los miembros del tribunal y responderlas de forma solvente y con coherencia con los planteamientos generales del trabajo.

### 2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Cualquier otra asignatura del plan de estudios conlleva unos resultados de aprendizaje relevantes en el contexto de algún área o áreas determinadas pero en este caso, su consecución supone la acreditación por parte del alumno de que ha adquirido las competencias asociadas al título y le confiere la posibilidad de adentrarse en el ejercicio de la profesión en los diferentes ámbitos laborales propios de los ambientólogos.

### 3.Objetivos y competencias

#### 3.1.Objetivos

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

Esta asignatura posee un carácter integrador que moviliza el conjunto de competencias que el estudiante ha desarrollado a lo largo de su proceso formativo, conjugando los intereses personales, los estudios realizados y las experiencias alcanzadas. A ella se vincularán ciertas competencias específicas en virtud de la elección temática y procedimental que realice el estudiante. Si hay algo que define la naturaleza aplicada de esta asignatura, es el conjunto de competencias generales y específicas propias del título de Grado en Ciencias Ambientales que el estudiante debe desplegar para planificar, desarrollar, elaborar y defender su TFG.

#### 3.2.Competencias

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

##### Competencias específicas:

- Integrar y aplicar los conocimientos adquiridos a situaciones reales.
- Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.

##### Competencias transversales:

- El dominio de aplicaciones informáticas relativas al ámbito de estudio, así como la utilización de internet como medio de comunicación y fuente de información.
- El apoyo a la actividad investigadora en un amplio abanico de centros universitarios y de investigación.
- Comunicación oral y escrita
- Capacidad de análisis y síntesis

## 25232 - Trabajo fin de Grado

- Habilidades de gestión de la información
- Sensibilidad medioambiental
- Capacidad de transmitir información
- Habilidad para trabajar de forma autónoma y autoevaluación
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de negociación tanto con especialistas del área como con personas no expertas en la materia
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones
- Capacidad de toma de decisiones consecuente
- Motivación por la calidad
- Compromiso ético

### 4.Evaluación

#### 4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

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

El estudiante deberá realizar la **exposición y defensa** del TFG ante el tribunal designado al efecto en el lugar, fecha y hora fijados en cumplimiento del [ARTÍCULO 8. ACTUACIÓN DEL TRIBUNAL y del ARTÍCULO 9. DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE ESTUDIOS](#) de la normativa.

El tiempo recomendado de duración de la exposición es de 30/35 minutos, transcurridos los cuales, comenzará el turno de preguntas de los miembros del tribunal al estudiante.

#### Criterios de evaluación

Los criterios y condiciones de evaluación del TFG se describen en el [ARTÍCULO 10. CALIFICACIÓN, de la normativa de Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster](#). De modo que, cada miembro del tribunal evaluará los **aspectos formales de la memoria, (20%)**, el **contenido (50%)** y la **defensa realizada por el estudiante (30%)**, y emitirá una nota numérica comprendida entre 0 y 10, para cada uno de los tres apartados anteriores en el acta de calificaciones, que deberá ponderarse para obtener la nota media de cada miembro del tribunal. La nota media mínima exigida para cada apartado será de 5,0. La calificación final será el resultado de la media ponderada de las puntuaciones otorgadas por los miembros del tribunal.

#### Rúbrica de evaluación

## 25232 - Trabajo fin de Grado

<b>ASPECTOS FORMALES DE LA MEMORIA 20%</b>	Estructura formal de los contenidos, organización, maquetación (10%)
	Fuentes (Actualidad, validez y pertinencia) Referencias y citas* (exhaustividad y normalización) (10%)
<b>CONTENIDOS 50%</b>	Definición de objetivos y antecedentes (15%)
	Contenido científico/técnico, complejidad y dificultad del tema (20%)
	Resultados, consecución de objetivos, pertinencia de las conclusiones (15%)
<b>DEFENSA 30%</b>	Comunicación oral (7,5%)
	Argumentación verbal y capacidad de síntesis (15%)
	Recursos de apoyo en la defensa (7,5%)

\*El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero, sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias o legales en las que pudiera incurrir el o los estudiantes que plagien. Art. 14. 3, [Reglamento de los trabajos de fin de grado y de fin de máster de la Universidad de Zaragoza](#).

Los diferentes niveles de adquisición de cada una de las dimensiones a evaluar y su correspondencia con la calificación se pueden consultar [aquí](#).

La rúbrica de evaluación, una vez cumplimentada por el tribunal, se incorporará al expediente del estudiante. En caso de reclamación, se puede solicitar su consulta.

Características formales de la memoria del Trabajo Fin de Grado

La **maquetación** de la memoria responderá a unos criterios mínimos de presentación homogénea según la estructura siguiente:

**1. Portada según normativa EPS**

**2. Resumen- (en español) Resumir las ideas clave del trabajo (entre 100 y 200 palabras)**

## 25232 - Trabajo fin de Grado

**3. Palabras clave: mínimo 3 palabras clave asociadas al trabajo.**

**4. Abstract- (en inglés) Traducir el resumen a inglés (entre 100 y 200 palabras)**

**5. Keywords: mínimo 3 palabras clave en inglés.**

**6. Configuración de página:**

- Las especificaciones de página para todo el documento son:
- Márgenes:

Para impresión a doble cara: superior e inferior 2,5 cm; márgenes simétricos Interior 3 cm; exterior 2,5 cm; encabezado y pie: 1,25 cm

Para impresión a una cara: superior e inferior 2,5 cm; izquierdo 3 cm; derecho 2,5 cm; encabezado y pie: 1,25 cm.

- Orientación: Vertical
- Tamaño del papel: DIN A4

**7. Cuerpo del trabajo:**

- El cuerpo del documento seguirá las siguientes especificaciones:

En el texto es recomendable el uso de la letra Arial 11, los párrafos deben estar justificados, con espaciado anterior de 6 puntos y posterior de 3 puntos y con sangría de primera línea de 1,25.

Interlineado: 1,5 líneas.

Disposiciones adicionales

1. El idioma de presentación del documento del TFG será el castellano o el inglés.

2. Para los plazos a los que se alude en la Normativa de Trabajos de Fin de Grado y de Fin de Máster no se contabilizarán los períodos no lectivos, salvo que explícitamente se indique.

3. Una vez finalizada la defensa y evaluación del TFG, la Secretaría de la EPS devolverá el documento impreso del TFG al autor/es.

4. Una vez finalizada la defensa y evaluación del TFG, el autor/es y los miembros del tribunal cumplimentarán el impreso normalizado preparado al efecto, en el que se determinará si el TFG es merecedor de optar a premios a TFG (contando con el Visto Bueno del alumno), si fuera el caso. Si se trata de un TFG defendido en el marco de un programa de movilidad, este documento lo firmará el coordinador del programa de movilidad. ( [Anexo 4](#) )

5. Siempre que sea posible, la documentación (propuestas y trabajos) a considerar por la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación correspondiente en sus reuniones periódicas, con las excepciones indicadas en el art. 6 de esta normativa, deberá presentarse con una antelación mínima de una semana sobre la fecha prevista para la reunión. De esta manera será posible que los miembros de la Comisión conozcan, con anterioridad a la reunión, la documentación a analizar.

## 5. Metodología, actividades, programa y recursos

### 5.1. Presentación metodológica general

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

**Método Activo**, en el cual el alumno se convierte en el sujeto agente de su propia formación a través de la investigación personal, el contacto directo con la realidad y las experiencias que conlleve la realización del TFG. Este método se fundamenta en:

- Un aumento de dificultad creciente
- Se trata de crear un puente entre la abstracción académica teórica y la realidad práctica
- Facilita la autodetección de errores
- Facilita la autonomía personal del alumno
- Una fuerte motivación para el aprendizaje
- Desarrolla la adquisición de habilidades y destrezas de búsqueda de información y de investigación

### 5.2. Actividades de aprendizaje

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

Dependiendo del tipo de TFG y del tema escogidos por el estudiante, éste realizará diferentes actividades pudiendo predominar el trabajo de campo, de laboratorio, de gabinete...

En cualquier caso, se realizarán sesiones de tutoría individualizadas cuya frecuencia y duración serán variables en función de la tipología del TFG en las que el director/es facilitará/n la orientación necesaria para la realización del mismo y realizará/n el seguimiento del TFG.

En relación con las competencias informacionales, se ofertarán sesiones de formación, voluntarias para el estudiante, impartidas por el personal de la biblioteca de la EPS con el objetivo de instruirle en la utilización de los recursos informacionales para el TFG.

Se recomienda al estudiante la consulta del recurso GUÍA DE HERRAMIENTAS Y PAUTAS PARA UN BUEN TFG. Curso online -a través del Campus Virtual de la UZ- que pretende ser una guía que proporcione 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. Elegir el tema

Paso 3. Elegir tu gestor de referencias bibliográficas

Paso 4. Planificar y buscar la información

Paso 5. Evaluar la información encontrada

Paso 6. Usar éticamente la información

Paso 7. Redactar el trabajo

Paso 8. Una vez terminado el trabajo... (subirlo al repositorio, derechos de autor, etc.)

Cómo **matricularse** en el curso:

- Si estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, la matriculación es automática
- Si no estás matriculado en la asignatura Trabajo Fin de Grado, ponte en contacto con la biblioteca de tu centro: <http://biblioteca.unizar.es/conocenos/directorio-buz>

## 25232 - Trabajo fin de Grado

Los recursos de información de la UZ están disponibles a través del portal web de la [Biblioteca de la Universidad de Zaragoza](#) .

Trabajo no presencial: el estudiante elaborará individual o colectivamente, si es el caso, la propuesta del TFG, la desarrollará realizando todas las actividades necesarias, previstas y no previstas, y materializará todo ello en una memoria o proyecto en forma escrita que se acompañará, en su caso, del material que se estime adecuado. Los mismos contendrán suficientes elementos de creación personal y citarán adecuadamente todas las fuentes consultadas. Por último, preparará la exposición y defensa ante el tribunal designado para la evaluación del TFG.

### 5.3.Programa

No existe un programa específico dada la variabilidad de temas posibles para la realización del TFG.

### 5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Esta asignatura tiene una carga de 12 ECTS que conllevan 300 horas de dedicación del estudiante cuya distribución, variable en cada caso, deberá incluirse en forma de cronograma en la propuesta que deberá presentar a la Comisión de Garantía de Calidad de la titulación para su aprobación. El cronograma será orientativo y podrá estar dispuesto indiferentemente por horas, días o por semanas; estando dividido en una serie de etapas (recopilación bibliográfica, toma de datos, procesamiento y análisis de la información, análisis de resultados, elaboración del trabajo, etc.) que seguirán un orden cronológico y precisando su duración hasta completar el total anteriormente señalado.

### 5.5.Bibliografía y recursos recomendados

Bibliografía recomendada

La búsqueda y revisión de la bibliografía relacionada con la temática del TFG constituye unos de los resultados de aprendizaje de la asignatura. Sin embargo, en relación con la metodología se recomiendan las siguientes publicaciones:

- BB BLAXTER, L., HUGHES, C., TIGHT, M. 2005. Cómo se hace una investigación. Barcelona: Gedisa.
- BB CLANCHY, J., BALLARD, B. 2000. Cómo se hace un trabajo académico: guía práctica para estudiantes universitarios. 2ª ed. aumentada. Zaragoza: Prensas universitarias de Zaragoza.
- BB Creme, P., LEA, M.R. 2005. Escribir en la universidad. Barcelona: Gedisa.
- BB DÍAZ FERNÁNDEZ, A.M. 2009. Ya te puedes ir preparando: guía de inicio a la investigación en el Espacio Europeo de Educación Superior. Cizur Menor (Navarra): Aranzadi.
- BB WALKER, M. 2005. Cómo escribir trabajos de investigación. Barcelona: Gedisa.

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:

<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=2196>