



## 19661 - TRABAJO DE FIN DE GRADO

### Información de la asignatura

**Código - Nombre:** 19661 - TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Titulación:** 742 - Grado en Ciencias (UAB/UAM/UC3M)

**Centro:** 104 - Facultad de Ciencias

**Curso Académico:** 2023/24

### 1. Detalles de la asignatura

#### 1.1. Materia

Trabajo de Fin de Grado

#### 1.2. Carácter

Trabajo fin de Grado

#### 1.3. Nivel

Grado (MECES 2)

#### 1.4. Curso

4

#### 1.5. Semestre

Segundo semestre

#### 1.6. Número de créditos ECTS

12.0

#### 1.7. Idioma

Castellano, catalán, inglés

#### 1.8. Requisitos previos

Haber superado en el momento de la matrícula al menos 150 ECTS entre los que se encuentran todas las asignaturas de formación básica y obligatorias de los tres primeros cursos académicos y tener matriculada la asignatura obligatoria de cuarto curso (*Gestión y Evaluación de la Ciencia*).

#### 1.9. Recomendaciones

No hay.

#### 1.10. Requisitos mínimos de asistencia

Para el mejor aprovechamiento de la asignatura es obligatoria la asistencia a las clases introductorias, que serán comunes

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	21/02/2024	1/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	1/5	

para todos los estudiantes, donde se explicará en qué consiste un TFG, qué apartados debe incluir, cómo debe planificarse, desarrollarse y ser presentado. También es muy recomendable el contacto frecuente con los/las tutores/as.

La presentación y defensa ante una comisión evaluadora del trabajo realizado es obligatoria para superar la asignatura, de acuerdo con las especificaciones incluidas en el apartado de evaluación.

## 1.11. Coordinador/a de la asignatura

Miguel Gómez Heras

<https://autoservicio.uam.es/paginas-blancas/>

## 1.12. Competencias y resultados del aprendizaje

### 1.12.1. Competencias

#### BÁSICAS

- 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

#### GENERALES

- CG1 - Aplicar los principios del método científico, con el fin de dar respuestas innovadoras a las necesidades y demandas de la sociedad.
- CG2 - Buscar e interpretar la información obtenida de las fuentes bibliográficas adecuadas
- CG4 - Actuar con responsabilidad ética y respeto por los derechos fundamentales, la diversidad y los valores democráticos, así como en el ámbito del conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT1 - Poseer capacidad para desarrollar el pensamiento original y promover la capacidad de innovación, reconociendo y analizando un problema y planteando una estrategia científica para resolverlo.
- CT2 - Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones, tomar decisiones y mostrar capacidad de emprendimiento, iniciativa y espíritu de liderazgo.
- CT3 - Adquirir hábitos de trabajo en equipo, tanto en ambientes multi como interdisciplinares dentro del ámbito científico.
- CT4 - Demostrar capacidad de organización y planificación, que permita la adaptación a problemas o situaciones científico-técnicas más o menos complejas, siempre desde el marco deontológico y el compromiso ético.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE1 - Utilizar correctamente la terminología científica (nomenclatura, lenguajes, convenciones, unidades etc.)
- CE2 - Conocer y comprender las leyes y principios fundamentales de la Ciencia, aplicándolos a sus diversas áreas en estudio, para explicar y predecir la naturaleza, sus propiedades, fenómenos y en resumen resolver problemas.
- CE6 - Observar y medir procesos (tanto en el laboratorio como en el medio natural) mediante el registro y muestreo sistemático de los mismos y presentar informes sobre el trabajo realizado.
- CE8 - Realizar experimentos con rigor y de forma independiente, analizar críticamente los resultados y extraer conclusiones válidas, evaluando el nivel de incertidumbre de los resultados obtenidos y comparándolos con los resultados esperados y/o datos publicados para evaluar su relevancia.
- CE9 - Desarrollar proyectos en diferentes campos de la ciencia, incluyendo la realización de un estudio, interpretar críticamente los resultados obtenidos en él y evaluar las conclusiones alcanzadas, así como la capacidad para transmitir información en diferentes áreas de las ciencias, incluyendo la elaboración, redacción y presentación oral de un informe científico.
- CE11 - Desarrollar y comunicar los objetivos y resultados de proyectos de investigación sobre ciencia y sociedad usando técnicas de gestión de la información científica.
- CE12 - Capacidad para realizar individualmente, presentar y defender ante una comisión evaluadora un proyecto en el ámbito de la titulación de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

### 1.12.2. Resultados de aprendizaje

El estudiante al finalizar esta materia debe ser capaz de:

- Aplicar los conocimientos generales adquiridos a lo largo del Grado y los específicos relacionados con el área del proyecto desarrollado.
- Aplicar los principios del método científico en sus hábitos de trabajo.
- Manejar con soltura las tecnologías de información para realizar búsquedas bibliográficas sobre un tema de trabajo.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	21/02/2024	2/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	2/5	

- Planificar su trabajo adaptándose a un horario acordado con el supervisor, y unos plazos de entrega estipulados.
- Trabajar de forma autónoma en un laboratorio (o el entorno de trabajo acorde a la temática del TFG) siguiendo procedimientos descritos en la bibliografía o previamente acordados con su supervisor.
- Interpretar los resultados alcanzados a lo largo del proyecto.
- Redactar informes sobre el trabajo realizado, siguiendo las pautas indicadas.
- Exponer sus resultados en público ante una comisión especializada, mostrando un correcto manejo del castellano y un nivel suficiente de inglés.
- Adquirir una capacidad crítica.
- Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
- Reconocer la dimensión ética del desarrollo científico y técnico.
- Valorar críticamente diferentes retos éticos en el mundo actual.
- Interpretar los eventos del mundo actual a partir de la diversidad física, económica, social y cultural.
- Mantener un compromiso ético.
- Proponer proyectos y acciones que estén de acuerdo con los principios de responsabilidad ética y de respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Reconocer las implicaciones del conocimiento científico en el desarrollo de la perspectiva de género.
- Discernir entre buenas y malas prácticas con relación a la gestión de las desigualdades por razón de sexo/género.
- Aplicar de manera crítica, reflexiva y creativa los valores propios de un conocimiento no sexista.
- Identificar las principales desigualdades y discriminaciones por razón de sexo/géneros presentes en la sociedad.

### 1.12.3. Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura Trabajo Fin de Grado es posibilitar al estudiantado la aplicación de los conocimientos adquiridos a lo largo del Grado en la realización de un trabajo que tenga relación con alguno de los múltiples campos que se han desarrollado durante sus estudios. El Trabajo Fin de Grado (TFG) es una asignatura cuyo objetivo principal es sintetizar, integrar y evaluar globalmente los conocimientos y competencias adquiridas por el estudiante durante el Grado y que representa el escalón final en la formación de los estudiantes.

### 1.13. Contenidos del programa

Dadas las características de este Grado, El TFG podrá desarrollarse en una diversidad de temáticas relacionadas con la ciencia, su desarrollo experimental, su historia, su divulgación, sus aspectos sociales y podrá tener un carácter bibliográfico, teórico, experimental, o una combinación de éstos.

Para la elección del trabajo el estudiantado podrá optar por una de las siguientes alternativas:

1. Trabajo ofertado por el profesorado. A tal efecto, el/la Coordinador/a del TFG publicará una lista de temas propuestos para la realización de los trabajos.
2. Trabajo ofertado por entidades externas a las universidades participantes en el Grado. Esto incluye a todas las instituciones públicas y privadas, empresas, organizaciones no gubernamentales, fundaciones e instituciones privadas. En estos casos en los que el TFG se realiza en una entidad externa a las universidades, la tutela corresponderá a un tutor externo (tutor profesional) perteneciente a dicha entidad, debiendo nombrarse además un tutor académico, que pertenezca a alguno de los departamentos involucrados en la docencia atendiendo a criterios de adecuación científico-técnica al tema del TFG. El coordinador del TFG y los tutores académicos velarán por la idoneidad de los temas de TFG que se desarrollen fuera de las universidades. En este caso, el coordinador de la asignatura TFG informará al estudiante acerca de los trámites que, conforme a la normativa vigente, es necesario realizar de forma previa a la incorporación del estudiante a la entidad externa.
3. Trabajo propuesto por el estudiantado, que deberá estar avalado por el miembro del profesorado que actúe la como Tutor/a y aprobado por el coordinador de la asignatura de TFG.

El/la Coordinador/a del TFG publicará, en la web del Grado en Ciencias, los plazos, procedimientos y criterios para la asignación de los trabajos a los estudiantes. El proceso de asignación de temas de TFG deberá de quedar concluido antes del proceso de matriculación de julio.

Antes de la matriculación, el estudiante que cursa la asignatura deberá enviar por correo electrónico a el/la coordinador/a de la asignatura el documento "Propuesta de Trabajo Fin de Grado". Ningún estudiante podrá presentar más de una propuesta de TFG.

De acuerdo con el Reglamento del Comité de Ética de la Investigación de la Universidad Autónoma de Madrid, todas las personas que realicen el TFG (sin excepción) deben solicitar la evaluación del Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Madrid. Será necesaria la aprobación expresa del Comité cuando la investigación implique seres humanos o la utilización de muestras de origen humano, la obtención y el tratamiento de datos de carácter personal, la experimentación animal o la utilización de agentes biológicos u organismos modificados genéticamente. Para ello, en el momento de ser adjudicados los TFG se deberá presentar debidamente cumplimentado el documento "Solicitud de Evaluación del Comité de Ética" a el/la coordinador/a de la asignatura, junto con la documentación solicitada para cada caso.

La persona que realiza el TFG es autora y propietaria intelectual del mismo. Sin embargo, antes de la exposición y defensa, deberá entregar a la comisión de evaluación el documento "Cesión de Derechos de Propiedad Intelectual" mediante el que cede, entre otros, los derechos de reproducción y distribución, conforme a lo establecido en la normativa existente en la Universidad Autónoma de Madrid.

### 1.14. Referencias de consulta

Las correspondientes a la temática del trabajo y a las sugerencias de los/las tutores/as.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	21/02/2024	3/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	3/5	

## 2. Metodologías docentes y tiempo de trabajo del estudiante

### 2.1. Presencialidad

Dadas las características de este Grado, la diversidad en el desarrollo de las actividades formativas de esta materia/asignatura, podrá desarrollarse bien en actividades prácticas de laboratorio, prácticas con medios informáticos, prácticas de campo, estudio y búsqueda en diferentes bases de datos y bibliografía, etc., así como un conjunto de las descritas. En todo caso estará garantizada una presencialidad que no supere el 60%.

### 2.2. Relación de actividades formativas

Dependerán del trabajo que se realice, pudiendo ser actividades prácticas de laboratorio, prácticas con medios informáticos, prácticas de campo, estudio y búsqueda en diferentes bases de datos y bibliografía, etc.

La diversidad de ámbitos en la que el TFG puede ser desarrollado aconseja que no haya una estructura rígida a la que la memoria final deba necesariamente ceñirse. En todo caso, se publicarán en la plataforma docente indicaciones del formato y estructura de la memoria final.

Los/las tutores/as deberán asesorar al estudiante en la realización del TFG, pero la responsabilidad final del trabajo corresponde únicamente a la persona que cursa el TFG. En la memoria final presentada no debe aparecer el nombre de los/las tutores/as.

## 3. Sistemas de evaluación y porcentaje en la calificación final

### 3.1. Convocatoria ordinaria

Los estudiantes matriculados que deseen presentar su TFG en la convocatoria correspondiente deberán de entregar una solicitud de defensa a los coordinadores cuyo plazo será publicado en la plataforma docente, de forma que el coordinador pueda realizar una previsión del número de TFG que deberán evaluarse

#### 3.1.1. Relación actividades de evaluación

Entrega: La memoria individual de Trabajo será entregada por el estudiante en el modo y las fechas que se señalen para cada convocatoria.

Además de la memoria en formato electrónico (\*.pdf), deberán entregarse los siguientes documentos:

- Formulario cumplimentado de cesión de los derechos de reproducción y distribución.
- En su caso, anexo al Convenio con entidades externas.
- Un único informe de evaluación que el tutor académico enviará a el/la coordinador/a de la asignatura con una calificación numérica, según el modelo que sea facilitado. En el caso de que el TFG se realice en una entidad externa, la evaluación del tutor académico tendrá en cuenta el informe emitido por el tutor profesional, según el modelo que se les facilite.

Exposición y Defensa: Cada estudiante realizará la exposición y defensa de su TFG ante la correspondiente Comisión de Evaluación. La Comisión de la Titulación del Grado en Ciencias nombrará al menos una Comisión de Evaluación en cada una de las universidades donde el estudiantado haya cursado el TFG. La Comisión estará integrada por tres profesores y su composición será publicada en su momento en la página web de la universidad en la que se está realizando el TFG.

La exposición, que será pública, durará 15 minutos, seguidos por otros 15 en los que los miembros de la Comisión podrán solicitar las aclaraciones que consideren oportunas al estudiante. La asistencia al acto de exposición y defensa estará limitado al estudiantado matriculado en la asignatura.

Los nombres de los los/las directores/as ni tutor/a del TFG no deberán aparecer o ser mencionados durante la exposición y defensa de este.

La evaluación cuantitativa será el resultado aditivo de:

- Redacción de la Memoria: 50%
- Exposición y defensa pública del proyecto ante la Comisión Evaluadora: 30%
- Informe de tutor/a de TFG: 20%

La actuación frente a comportamientos fraudulentos (copia o plagio), se ajustará a lo establecido a la normativa de evaluación de la Universidad Autónoma de Madrid. Las universidades en las que se realice el TFG podrán utilizar las herramientas o aplicaciones necesarias para establecer la existencia de copia o plagio.

La concesión de Matrículas de Honor estará a cargo de una Comisión distinta de las que hayan evaluado y de la que formarán parte los Coordinadores de la asignatura.

En caso de no presentar la memoria escrita en el plazo fijado para ello, o no proceder a su exposición y defensa, se considerará al estudiante como NO EVALUADO.

### 3.2. Convocatoria extraordinaria

Se seguirá el mismo procedimiento de entrega y evaluación detallado para la Convocatoria ordinaria.

#### 3.2.1. Relación actividades de evaluación

Se seguirá el mismo procedimiento detallado para la Convocatoria ordinaria.

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	21/02/2024	4/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	4/5	

4. Cronograma orientativo

-

Código Seguro de Verificación:		Fecha:	21/02/2024	5/5
Firmado por:	Esta guía docente no estará firmada mediante CSV hasta el cierre de actas			
Url de Verificación:		Página:	5/5	