

Guía docente de la asignatura

Trabajo Fin de Grado (2231199)

Fecha de aprobación: 01/07/2024

Grado	Grado en Estadística	Rama	Ciencias				
Módulo	Trabajo Fin de Grado	Materia	Trabajo Fin de Grado				
Curso	4º	Semestre	1 y 2º	Créditos	12	Tipo	Obligatoria

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

- De acuerdo al Reglamento de TFG de la Universidad de Granada (Aprobado en Consejo de Gobierno de 21 de Noviembre de 2022), para poder matricularse en el TFG se deberán tener superados, al menos, el 70% de los créditos de la titulación (168 créditos), entre los que se deberá incluir, al menos, el 80% de los créditos de las asignaturas de formación básica (48 créditos de formación básica).
- Después de los exámenes del primer cuatrimestre se abrirá un plazo excepcional de matriculación y asignación de TFG para que aquellos alumnos que cumplan los requisitos antes mencionados, puedan matricularse del TFG en el plazo de alteración de matrícula del segundo cuatrimestre.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

- El módulo TFG en el Grado en Estadística (12 ECTS) está diseñado bien como estudio de profundización en algún tema concreto de la Estadística, bien como proyecto de aplicación de la Estadística a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
- Los contenidos específicos dependerán de la oferta que se realice cada año, de acuerdo con la normativa específica de la Universidad de Granada. Podrá incluir, si se estima adecuado, contenidos estadísticos complementarios a los contemplados en el resto de módulos y el uso de programas de ordenador apropiados para la elaboración y presentación escrita y oral del trabajo. Asimismo, podrá consistir en la realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG02 - CG02. Saber aplicar los conocimientos básicos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de



la Estadística y ámbitos en que esta se aplica directamente.

- CG03 - CG03. Saber reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- CG04 - CG04. Poder transmitir información, ideas, problemas y sus soluciones, de forma escrita u oral, a un público tanto especializado como no especializado.
- CG05 - CG05. Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CG06 - CG06. Saber utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- CG07 - CG07. Poder comunicarse en otra lengua de relevancia en el ámbito científico.
- CG08 - CG08. Poseer habilidades y aptitudes que favorezcan el espíritu emprendedor en el ámbito de aplicación y desarrollo de su formación académica.
- CG09 - CG09. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos, a los principios de accesibilidad universal, igualdad, y no discriminación; y los valores democráticos, de la cultura de la paz y de igualdad de género.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - CE01. Conocer los fundamentos básicos del razonamiento estadístico, en el diseño de estudios, en la recogida de información, en el análisis de datos y en la extracción de conclusiones.
- CE02 - CE02. Conocer, saber seleccionar y saber aplicar, técnicas de adquisición de datos para su tratamiento estadístico.
- CE03 - CE03. Conocer los fundamentos teóricos y saber aplicar modelos y técnicas estadísticas en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales.
- CE04 - CE04. Saber seleccionar los modelos o técnicas estadísticas para su aplicación en estudios y problemas reales en diversos ámbitos científicos y sociales, así como conocer herramientas de validación de los mismos.
- CE05 - CE05. Comprender la importancia de la Investigación Operativa como metodología de optimización, toma de decisiones y diseño de modelos particulares para la resolución de problemas en situaciones específicas.
- CE08 - CE08. Conocer y saber utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, bases de datos, visualización gráfica y optimización, que sean útiles para la aplicación y desarrollo de las técnicas estadísticas.
- CE09 - CE09. Conocer los conceptos básicos y habilidades propias de un ámbito científico o social en el que la Estadística o la Investigación operativa sean una herramienta fundamental.
- CE10 - CE10. Tomar conciencia de la necesidad de asumir las normas de ética profesional y las relativas a la protección de datos y del secreto estadístico, como premisas que deben guiar la actividad profesional como profesionales de la Estadística.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.
- Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.
- Aplicar el "pensamiento estadístico" y tener capacidad para enfrentarse a las distintas etapas de un estudio estadístico (desde el planteamiento del problema hasta la exposición de resultados).
- Saber presentar, de forma escrita y oral, la memoria, los resultados y las conclusiones del trabajo realizado.



PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS**TEÓRICO**

El TFG debe ser un trabajo personal que refleje las competencias adquiridas por el estudiante. El contenido teórico del TFG dependerá de la tipología de TFG. Los TFG, para adaptarse a las diferentes capacidades e intereses de los alumnos, deberán desarrollarse en torno a alguno de los siguientes tipos:

1. Estudio de profundización en algún tema concreto de Estadística, o como proyecto de aplicación de la misma a estudios o problemas de otros ámbitos científicos o sociales.
2. Realización completa de todas las fases de un proyecto estadístico, bien con auxilio de prácticas en empresas o con prácticas propuestas y dirigidas por el tutor.
3. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la Estadística.
4. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.
5. Elaboración de un plan de empresa.
6. Simulación de encargos profesionales.
7. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con la Estadística.
8. Creación y/o empleo de herramientas informáticas para su uso en Estadística.
9. Trabajos de inicio a la investigación.
10. Trabajos cuya finalidad sea la divulgación de la Estadística en diversos contextos.
11. Trabajos sobre Historia de la Estadística.
12. Trabajos relacionados con la docencia de la Estadística.

PRÁCTICO

Dependerá de la tipología de TFG a realizar.

BIBLIOGRAFÍA**BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL**

Se puede encontrar en la guía docente propuesta para cada TFG ofertado.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Se puede encontrar en la guía docente propuesta para cada TFG ofertado.

ENLACES RECOMENDADOS

Web del Grado en Estadística de la Universidad de Granada:

https://grados.ugr.es/estadistica/pages/infoacademica/estudios#__doku_trabajo_de_fin_de_grado_tfg

Web de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada:

<https://fciencias.ugr.es/estudios/titulos-de-grado>



METODOLOGÍA DOCENTE

- MD02 - MD2. Sesiones de discusión y debate
- MD03 - MD3. Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD05 - MD5. Seminarios
- MD06 - MD6. Ejercicios de simulación
- MD07 - MD7. Análisis de fuentes y documentos
- MD09 - MD9. Realización de trabajos individuales
- MD10 - MD10. Seguimiento del TFG

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

- Para la evaluación del TFG, se abrirá un plazo en el que cada alumno subirá la memoria de TFG al espacio habilitado para ello en la plataforma de TFG de la Facultad de Ciencias (<https://wpd.ugr.es/~fcienciastfg/acceso/>). El fichero con la memoria del TFG tendrá formato pdf con nombre los apellidos del autor (Apellido1-Apellido2-TFG.pdf). Al mismo tiempo, la hoja de portada deberá entregarse impresa y firmada por el autor en el registro de la Facultad de Ciencias o en registro electrónico. Simultáneamente, los profesores tutores de los trabajos presentados emitirán un informe motivado con su calificación (fichero pdf con nombre Apellido1-Apellido2-Informe.pdf).
- El TFG deberá ser expuesto y defendido con auxilio de medios TIC en sesión pública ante una Comisión Evaluadora durante un tiempo máximo de hasta 15 minutos, que podrá estar seguido por un periodo de debate con la Comisión. De acuerdo a la memoria Modifica de la titulación de 2019, la memoria de TFG deberá incluir un resumen y las conclusiones en un segundo idioma del MCERL. Finalizada la defensa, el estudiante deberá entregar en PRADO una copia en formato electrónico de la presentación (nombre del fichero Apellido1-Apellido2-Presentacion.pdf).
- Tras el acto de defensa, la Comisión Evaluadora procederá a la calificación del trabajo, teniendo en cuenta la memoria presentada, la exposición y debate realizados durante el acto de defensa y el informe de valoración emitido por la persona responsable de la tutorización. Como criterios de evaluación se deberá tener presente, al menos, la adquisición de competencias que, en lo referente al Trabajo Fin de Grado, se citan en la memoria de verificación del título.
- El secretario de la Comisión de Evaluación hará públicas las calificaciones en un plazo máximo de dos días desde la fecha de defensa de los trabajos.
- La asignación de las posibles Matrículas de Honor será realizada por una Comisión formada por los presidentes de todos las Comisiones de Evaluación que hayan actuado, entre aquellos TFG que hayan obtenido al menos una calificación de 9.5 y que hayan sido propuestos de modo unánime para Matrícula de Honor por los tres miembros de la Comisión que los haya evaluado.
- Los estudiantes podrán recurrir su calificación mediante el procedimiento previsto en el Reglamento de la UGR. La CTFG guardará una copia de la memoria y de la presentación realizada por el estudiante en la defensa de su TFG mientras que no haya finalizado el proceso de revisión de calificaciones y resolución de los posibles recursos presentados.

De acuerdo con la memoria Modifica de 2019 del Grado, el sistema de evaluación será:

- STFG01: Realización del trabajo, participación, actitud y esfuerzo personal (30%).
- STFG02: Valoración por parte del tutor (20%).
- STFG03: Presentación, exposición y defensa valorada por el tribunal (40%).
- STFG04: Utilización de un segundo idioma del MCERL valorada por el tribunal (5%).



- STFG05: Autoevaluación razonada (5%).

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se realizará con los mismos criterios que la evaluación en la convocatoria ordinaria.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Se realizará con los mismos criterios que la evaluación en las convocatorias ordinaria extraordinaria.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La Comisión de Trabajo Fin de Grado (CTFG) y la coordinación del título serán las encargadas de gestionar todo lo relativo al módulo de TFG. Más concretamente, las principales funciones de la CTFG son las siguientes:

Elaborar la oferta de TFG

- Cada curso, la CTFG solicitará a los departamentos con docencia en el Grado un número de temas de TFG en función de su carga docente, procurando que el número de plazas ofertadas sea igual o superior al de la cifra de matriculaciones previstas más un diez por ciento. Asimismo, cualquier profesor podrá ofertar a título particular un tema de TFG a la CTFG y cualquier estudiante podrá proponer un tema de TFG a desarrollar por él mismo bajo la tutela de profesores de alguno de los ámbitos de conocimiento que imparten docencia en el Grado en Estadística.
- Cada propuesta de tema para TFG debe contener una guía docente en la que se especifiquen de forma clara los siguientes apartados: título del trabajo; nombre del tutor o cotutores; departamento responsable, perfil y número de estudiantes al que va dirigido (máximo 3); tipo de trabajo; competencias y resultados de aprendizaje; antecedentes y resumen del tema propuesto; breve descripción de las actividades a realizar; objetivos a alcanzar y bibliografía.
- Los alumnos interesados en proponer un tema concreto para su TFG deben contactar con un profesor-tutor de cualquiera de los ámbitos de conocimiento que imparten docencia en el Grado en Estadística. Una vez acordada la propuesta nominativa para dicho alumno, el tutor será el encargado de enviarla a través de la plataforma de TFG de la Facultad de Ciencias (<https://wpd.ugr.es/~fcienciastfg/acceso/>). Se recomienda esta opción de TFG nominativo en casos excepcionales como el de alumnos que tienen intención de terminar el Grado en la convocatoria especial de Noviembre, alumnos NEAE, alumnos que se van de ERASMUS, alumnos que proponen TFG de prácticas externas, o alumnos en otras circunstancias excepcionales que justifiquen la propuesta.
- Cada estudiante tendrá asignado un tutor, cuya misión consistirá en informar y asesorar al estudiante sobre cómo enfocar y elaborar el TFG, proporcionarle las herramientas necesarias para su desarrollo, supervisar la memoria, así como solventar aquellas dudas que el proceso pueda plantear. En función de las características del trabajo, se contempla la posibilidad de que el trabajo sea tutelado por dos cotutores, uno de los cuales tendrá la calidad de principal.
- Si un estudiante desea realizar un cambio de tutor o de tema asignado deberá solicitarlo a la CTFG por escrito, de manera motivada. La CTFG decidirá si procede o no atender a la solicitud, procediendo en su caso a una nueva asignación.
- La CTFG del Grado estudiará todas las propuestas, tanto libres como nominativas, enviadas a la Coordinación del Grado por los Departamentos con Docencia en el Grado en Estadística. Concluido el estudio, la Coordinación del Grado será la encargada de enviar la



oferta de TFG a la Facultad para su aprobación.

- La relación de TFG ofertados se publicará tanto en la web de la Facultad de Ciencias como en la del Grado en Estadística para que esté disponible durante el periodo de matriculación de los alumnos.

Asignar los TFG a los alumnos matriculados

- A principios de curso se abrirá un plazo de solicitud de asignación de TFG. Los alumnos matriculados en el TFG rellenarán en la plataforma de TFG de la Facultad de Ciencias (<https://wpd.ugr.es/~fcienciestfg/acceso/>), una lista ordenada de preferencias de entre las líneas libres de TFG ofertadas.
- Aquellos alumnos con TFG nominativos en la oferta de TFG publicada, tendrán que realizar el mismo procedimiento de solicitud pero marcando únicamente el TFG publicado a su nombre. Las propuestas nominativas de TFG sólo podrán ser asignadas al alumno promotor, quedando vacante en caso de que dicho alumno no se matricule del TFG en el plazo asignado para ello. Por otro lado, el alumno que tiene una propuesta nominativa no puede solicitar un TFG distinto del que ha propuesto.
- Los alumnos que teniendo asignado un TFG en el curso anterior, no lo hayan superado, podrán continuar con el mismo siempre que los tutores estén de acuerdo.
- La asignación de TFG libres se hará estrictamente basándose en la nota media del expediente de los estudiantes que los soliciten.

Garantizar la homogeneidad en la elaboración del TFG, estableciendo las siguientes normas básicas de estilo, extensión y estructura:

- El tamaño de la memoria del TFG será como mínimo de aproximadamente 30 páginas, excluyendo los apéndices con el material suplementario.
- La memoria de TFG deberá tener obligatoriamente la siguiente estructura:
 1. Portada en la que constarán al menos, el nombre del alumno autor del trabajo, el título del mismo y el nombre de cada uno de los profesores que lo tutorizan.
 2. Declaración explícita del autor en la que asume la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente (se sugiere usar el formato propuesto por la facultad de Ciencias).
 3. Autoevaluación razonada en la que el estudiante presentará las fortalezas y debilidades del trabajo desarrollado y los resultados obtenidos, en relación a la adquisición de competencias del TFG, y en caso de existir, las limitaciones sufridas en su realización.
 4. Resumen del trabajo, con extensión mínima de dos páginas, en castellano y en un segundo idioma del marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) elegido libremente por el estudiante.
 5. Índice general en el que las secciones y subsecciones vayan numeradas.
 6. Introducción en la que se presenta el tema a desarrollar con los antecedentes, objetivos, metodología y etapas del desarrollo del trabajo.
 7. Cuerpo del trabajo distribuido en forma de capítulos o secciones con una descripción pormenorizada del trabajo realizado.
 8. Conclusiones tanto en castellano como en el segundo idioma del MCERL elegido para el resumen, en las que se exponen los principales resultados en relación a los objetivos planteados, incluyendo en caso conveniente líneas abiertas de trabajo o investigación.
- Para facilitar el trabajo a alumnos y tutores, se recomienda la utilización de la plantilla LATEX disponible en la web del Grado en Estadística (https://grados.ugr.es/estadistica/pages/infoacademica/plantilla_tfg_estadistica). En caso de utilizar un procesador de textos diferente, como Word, se recomienda seguir las mismas normas de estilo que en la plantilla de LATEX.

Organizar el proceso de evaluación de los TFG en cada convocatoria

- La CTFG del Grado propondrá los plazos de presentación de la documentación necesaria para la evaluación de los TFG en cada convocatoria que serán aprobados por la Comisión Docente, en primer lugar, y posteriormente por la Junta de Facultad. Esta documentación



debe ser presentada al menos con diez días de antelación a la fecha fijada para la defensa del trabajo.

- Cada Comisión de Evaluación de TFG estará constituida por tres miembros titulares, elegidos de entre el profesorado propuesto por los Departamentos que imparten docencia en la titulación. El profesor de mayor rango más antiguo de entre los tres miembros titulares actuará como Presidente de la comisión y el de menor rango más joven lo hará como secretario. En ningún caso podrá actuar en la Comisión el tutor o cotutor de un TFG presentado para su defensa ante la misma.
- La convocatoria de defensa de los TFG, con la composición de las Comisiones de Evaluación, los alumnos asignados a cada una por orden de exposición y las fechas y lugares de actuación, se hará pública en la web del Grado en Estadística al menos siete días antes de la fecha prevista para el inicio de las pruebas.

Asegurar la aplicación de las siguientes directrices de la UGR:

- Reglamento de TFG de la UGR (aprobado en Consejo de Gobierno de 21 de noviembre de 2022) <https://www.ugr.es/sites/default/files/2023-01/Reglamento%20TFG.pdf>
- Reglamento de TFG en la Facultad de Ciencias de la UGR (aprobado en Junta de Centro el 30 de marzo de 2023) <https://ciencias.ugr.es/images/stories/documentos/reglamentos/reglamentoTfgCiencias23.pdf>

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos \(https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad\)](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad).

SOFTWARE LIBRE

Depende de la tipología de TFG. En los de aplicación se suele usar el software libre R y/o Python pero puede haber trabajos teóricos y metodológicos en los que no se use software o bien el software usado no sea libre.

