TRABAJO FIN DE GRADO EN MATEMÁTICAS
GUÍA DOCENTE CURSO 2022-23

Titulación:	Grado en Matemáticas				**701G**
Asignatura:	Trabajo fin de grado en Matemáticas				**425**
Materia:	Trabajo fin de grado				
Módulo:	Trabajo Fin de Grado				
Modalidad de enseñanza de la titulación:	Presencial	**Carácter:**	Trabajo Fin De Grado		
Curso:	4	**Créditos ECTS:**	12,00	**Duración:**	Sin duracion (p.e. Proyecto)
Horas presenciales:	15,00			**Horas estimadas de trabajo autónomo:**	285,00

Idiomas en que se imparte la asignatura:	Inglés, Español
Idiomas del material de lectura o audiovisual:	Inglés, Francés, Alemán, Italiano, Español

DEPARTAMENTOS RESPONSABLES DE LA DOCENCIA

MATEMÁTICAS Y COMPUTACIÓN					**R111**
Dirección:	C/ Madre de Dios, 53			**Código postal:**	26006
Localidad:	Logroño			**Provincia:**	La Rioja
Teléfono:	941299452	**Fax:**	941299460	**Correo electrónico:**	dpto.dmc@unirioja.es

PROFESORADO PREVISTO

Profesor:	Pascual Lería, Ana Isabel			**Responsable de la asignatura**	
Teléfono:	941299684	**Correo electrónico:**	aipasc@unirioja.es		
Despacho:	3248	**Edificio:**	CENTRO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO	**Tutorías:**	Consultar

DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

Variables en función del tema elegido.

REQUISITOS PREVIOS DE CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS PARA PODER CURSAR CON ÉXITO LA ASIGNATURA

Recomendados para poder superar la asignatura.

Se aconseja haber adquirido las competencias transversales características de las asignaturas de Modelización y Optimización.
Se aconseja conocer los conocimientos relacionados con el tema asignado.

Asignaturas que proporcionan los conocimientos y competencias:

- Modelización y optimización I
- Modelización y optimización II

CONTEXTO

Los estudios de grado culminan con la realización y defensa de una Trabajo Fin de Grado, donde el alumno demuestrará las competencias adquiridas durante sus estudios.

COMPETENCIAS

Competencias generales

CG 5. Saber abstraer las propiedades estructurales de objetos matemáticos y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos.
CG 6. Relacionar el conocimiento especializado de Matemáticas con el conocimiento general en el que se inserta y con las herramientas que utiliza cuando se aplica en diversas opciones profesionales, especialmente en el marco de las TIC.
CG 7. Saber abstraer las propiedades estructurales de objetos de la realidad observada y de otros ámbitos, distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, comprobando la aplicabilidad de las Matemáticas.
CG 8. Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
CG 9. Capacidad para el trabajo en equipo, comprendiendo el contexto matemático o interdisciplinar en que se realiza.

Competencias específicas

CE 3. Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
CE 4. Encontrar soluciones algorítmicas de problemas matemáticos y de aplicación (de ámbito académico, técnico, financiero o

social), sabiendo comparar distintas alternativas, según criterios de adecuación, complejidad y coste.
CE 6. Utilizar herramientas de búsqueda de recursos en Matemáticas, Informática y aplicaciones.
CE 7. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, pensamientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas, con la posibilidad de recibir y transmitir información matemática en al menos una lengua europea no española.
CE 8. Capacidad para reunir e interpretar los datos que permitan emitir juicios y reflexiones sobre cuestiones de índole científica, social o ética relativos a las Matemáticas.
CE 9. Habilidades para comunicar las Matemática, sus ideas, problemas y métodos, a públicos con diverso grado de especialización.

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Variables en cuanto a contenidos. Iniciación a las actividades profesionales y a la investigación.
Como el Trabajo Fin de Grado tendrá posibilidades temáticas muy abiertas, incluirá el tratamiento de propiedades estructurales de objetos matemáticos que serán comprobadas con demostraciones o refutadas con contraejemplos y permitirá adquirir la habilidad de comunicar las Matemáticas a públicos con diversos grados de especialización.

TEMARIO

La asignatura TFG no tiene un 'temario' en el sentido estricto del término. En este apartado se intenta orientar al estudiante acerca de las características especiales de esta asignatura.
Índice de esta sección

1. ¿Qué es y qué supone el TFG?
2. ¿Cómo se elige el tema y el tutor?
3. ¿Cómo se evalúa?
4. ¿Qué procedimientos y requisitos administrativos hay que seguir para realizarlo?
5. ¿Cómo debe ser la memoria?

1. ¿Qué es y qué supone el TFG?
Según el Reglamento de TFG de la UR, "el TFG consiste en la realización de un proyecto o estudio que el alumno realizará individualmente bajo la orientación de un tutor y que le permitirá mostrar de forma integrada las competencias y conocimientos adquiridos en el grado". En el caso particular del Grado en Matemáticas, la memoria del Plan de Estudios indica que el "TFG tendrá posibilidades temáticas muy abiertas, incluirá el tratamiento de propiedades estructurales de objetos matemáticos que serán comprobadas con demostraciones o refutadas con contraejemplos y permitirá adquirir la habilidad de comunicar las Matemáticas a públicos con diversos grados de especialización".
En el TFG es la primera vez que el estudiante debe enfrentarse, de manera individual, y con un alto grado de autonomía, a un trabajo de un cierto nivel de complejidad. Por todo ello, del estudiante se espera por una parte un elevado nivel de responsabilidad a la hora de organizar su tiempo y forma de trabajar, y por otra, que esté en contacto permanente con su tutor o tutores de TFG. El tutor debe ser el interlocutor básico del estudiante en todo lo que afecta al desarrollo de este trabajo. En caso de que en el transcurso de la elaboración del TFG se produjera cualquier tipo de incidencia entre el tutor y el estudiante, tanto uno como otro pueden acudir al profesor responsable de la asignatura TFG (reflejado más arriba en esta misma Guía) para tratar de resolver el problema.
2. ¿Cómo se elige el tema y el tutor?
Se contemplan al menos tres vías para que un estudiante elija su tema de TFG. En primer lugar, se puede acordar un tema de TFG con un profesor, ya sea ofertado por éste o mediante la propuesta de una idea propia del estudiante. En segundo lugar, se podrá solicitar tema de entre los que aparecerán en una relación que la Facultad hará pública, para aquellos estudiantes que no hubieran elegido/conseguido tema de TFG. Y en tercer lugar, para los estudiantes que hayan cursado la asignatura Prácticas Externas, existe la posibilidad de realizar el TFG en misma empresa/institución en la que se hayan realizado dichas Prácticas.
3. ¿Cómo se evalúa?
Como se detalla más abajo, la evaluación se realiza a través de dos instrumentos. Por una parte, el informe del tutor del TFG. El tutor es, aparte del estudiante, la persona que más conoce qué es lo que se ha hecho en el TFG, y por tanto es el más cualificado para valorar el trabajo realizado. El tutor puede proponer la concesión de Matrícula de Honor, siempre que su calificación sea igual o superior a 9. Por otra, el informe de la Comisión de Evaluación del TFG. Tal y como marca el Reglamento de TFG de la UR, la defensa del trabajo se hará en sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo, ante la Comisión de Evaluación. Por consiguiente, la Comisión de Evaluación evaluará el material depositado como resultado del TFG así como la defensa del mismo.
Cada Comisión puede proponer la concesión de Matrícula de Honor a uno o varios TFGs, siempre que su calificación sea igual o superior a 9. Entre aquellos estudiantes que hayan sido propuestos tanto por su tutor como por su Comisión de Evaluación, la Comisión Académica de la Facultad, vistas todas las propuestas recibidas de las diferentes Comisiones y tutores, asignará las Matrículas de Honor, teniendo en cuenta el rendimiento académico del estudiante.
4. ¿Qué procedimientos y requisitos administrativos hay que seguir para realizarlo?
Existen cinco procedimientos/pasos clave en el TFG: Matrícula, Asignación de Tema, Realización, Depósito y Defensa
Matrícula: En primer lugar, según marcan las Normas de Matrícula y el Reglamento de TFG, para poder matricularse de la asignatura TFG es necesario tener matriculadas o superadas todas las demás asignaturas de la carrera. Esto, unido a los

límites máximos y mínimos de créditos de matrícula que marca la misma Normativa de Matrícula, hace que sólo tenga sentido/sea posible matricularse de la asignatura TFG cuando realmente se esté en condiciones de terminar la carrera en el curso. Recordar que la matrícula se realiza con la del resto de asignaturas, en el verano del año en que empieza el curso.
Asignación de tema: Una vez que el TFG ya está matriculado, el siguiente paso administrativo es tener asignado el tema. Como ya se ha explicado en un punto anterior, hay tres vías para conseguir un tema. En la primera, en la que el estudiante solicita tema de una lista, se garantiza que todo estudiante que lo solicite tendrá tema asignado. En las dos últimas, el tutor se encargará de comunicar a su Departamento, y éste a la Facultad, la terna tema-estudiante-tutor. Este proceso se llevará a cabo aproximadamente en la segunda quincena de noviembre, de forma que la asignación completa de temas (por cualquiera de las vías) sea pública al menos antes de 5 días antes del inicio del segundo semestre.
Realización: Cuando el tema ya está asignado, principalmente a lo largo del segundo semestre se realiza el TFG.
Depósito: Una vez terminado el semestre, y la realización del TFG, ha de realizarse el depósito del mismo, plasmado en la correspondiente memoria. Sin embargo aquí si hay un requisito muy importante, fijado por el Plan de Estudios del Grado en Matemáticas: *el depósito sólo puede realizarse tras haber aprobado todas las demás asignaturas de la carrera*. Por ello, el depósito debe hacerse dentro de un plazo muy breve (que fijará la Facultad de Ciencia y Tecnología).
Defensa: En fecha y hora determinada por la Facultad, el TFG deberá defenderse en acto público frente a la Comisión de Evaluación. Este acto de defensa tendrá una duración máxima de 30 minutos, de los cuales entre 10 y 20 serán para la exposición del estudiante y el tiempo restante para el turno de preguntas por parte de los miembros de la Comisión.
5. Memoria del TFG
La memoria del TFG es el documento en el que se plasma el desarrollo del trabajo realizado en esta asignatura. El procedimiento de la Facultad aconseja que el tamaño de la memoria no exceda de 50 páginas. La memoria debe tener una portada que incluya el título del trabajo, nombre del estudiante, tutor o tutores, titulación, Facultad, Universidad y curso académico de defensa. La Facultad facilitará un modelo de portada opcional que estará disponible en la página web. Además, la memoria deberá incluir un resumen en castellano y en inglés.

BIBLIOGRAFÍA

Tipo:	Título
Básica	Variable en función del tema.

Recursos en Internet
Toda la información necesaria sobre el Trabajo Fin de Grado: reglamento, procedimientos, informes y distribución temporal se encuentra en la siguiente dirección http://www.unirioja.es/facultades_escuelas/fct/Trabajos_Fin_Grado.shtml

METODOLOGÍA

Modalidades organizativas
Tutorías
Estudio y trabajo autónomo individual

Métodos de enseñanza
Estudio de casos
Resolución de ejercicios y problemas
Aprendizaje basado en problemas
Aprendizaje orientado a proyectos
Aprendizaje cooperativo
Contrato de aprendizaje

ORGANIZACIÓN

Actividades presenciales	Tamaño de grupo	Horas
Seminarios de tutorización	Individual	15,00
Total de horas presenciales		15,00

Trabajo autónomo del estudiante	Horas
Trabajo autónomo del estudiante para preparar el trabajo fin de grado	285,00
Total de horas de trabajo autónomo	285,00

Total de horas	300,00

EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación	Recuperable	No Recup.
Pruebas orales	35%	

Trabajos y proyectos	65%	
Total	100%	

Comentarios

La nota de "trabajos y proyectos" vendrá dada por el informe del tutor. El tutor evaluará todo el trabajo realizado por el estudiante: su esfuerzo e interés, el grado de cumplimiento de objetivos, la autonomía en la toma de decisiones, la capacidad de análisis y síntesis, la metodología y los resultados obtenidos, en particular la memoria de TFG.
La nota de "pruebas orales" se corresponderá con el informe de la comisión de evaluación. Esta comisión valorará, además de la memoria escrita y calidad del trabajo en sí, el acto de defensa pública: exposición oral y audiovisual y la respuesta ante las preguntas de la comisión.
Toda la información necesaria sobre el Trabajo Fin de Grado: reglamento, procedimientos, informes y distribución temporal se encuentra en la siguiente dirección
http://www.unirioja.es/facultades_escuelas/fct/Trabajos_Fin_Grado.shtml

Criterios críticos para superar la asignatura

Para poder depositar el Trabajo Fin de Grado es necesario tener todas las asignaturas del Grado aprobadas así como la autorización del tutor.