GUÍA DOCENTE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN MATEMÁTICAS

1. DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA ASIGNATURA		
Título	**GRADO EN MATEMÁTICAS**	
Centro	**FACULTAD DE CIENCIAS**	
Módulo / materia	**TRABAJO FIN DE GRADO**	
Código y denominación	**G103**	**TRABAJO FIN DE GRADO**
Créditos ECTS	**12**	
Tipo	**OBLIGATORIA**	
Curso / Cuatrimestre	**4**	
Web	**https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/TFG.aspx**	
Idioma de impartición	**Castellano**	

Coordinador	Carlos Beltrán Álvarez
Contacto	942 202217
E-mail	carlos.beltran@unican.es

Reglamento de TFG/TFM del Centro (dirección web)	https://web.unican.es/centros/ciencias/Paginas/TFG.aspx

2. PRERREQUISITOS

Para poder matricularse del Trabajo Fin de Grado (TFG) es necesario matricularse de todas las asignaturas que le queden al alumno para completar la titulación. Para poder presentar y defender el TFG, hay que tener aprobadas o reconocidas todas las asignaturas de la titulación y acreditar haber alcanzado las competencias lingüísticas establecidas en la Universidad de Cantabria.

3. COMPETENCIA GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS EN LA ASIGNATURA

Competencias genéricas	
CG1	(Conocer) Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de las Matemáticas a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia del estudio de las Matemáticas.
CG2	(Aplicar) Saber aplicar los conocimientos matemáticos 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 del área de las Matemáticas.
CG3	(Reflexionar) Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de las Matemáticas, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG4	(Aprender) Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Matemáticas con un alto grado de autonomía.
CG5	(Comunicar) Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito matemático a un público tanto especializado como no especializado.
CG6	(Autonomía) Aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas.
CG8	(Buscar información) Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos y de Internet.
CG9	(Leer) Leer textos científicos escritos tanto en español como en inglés.
Competencias específicas	
CE1	(Comprender) Comprender y utilizar el lenguaje matemático.
CE2	(Conocer demostraciones) Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de la Matemática.
CE3	(Demostrar) Adquirir la capacidad de construir demostraciones.
CE4	(Abstraer) Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.

CE5	(Asimilar) Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
CE6	(Modelizar) Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
CE7	(Resolver) Resolver problemas de Matemáticas, mediante habilidades de cálculo básico y otros, planificando su resolución en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.
CE8	(Utilizar software) Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en Matemáticas y resolver problemas.
CE9	(Desarrollar programas) Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.

Resultados de aprendizaje de la asignatura	
	Los resultados de aprendizaje en la asignatura que integra esta materia son: • Buscar información sobre un tema o problema planteado y organizarla. • Analizar los diferentes modelos o enfoques posibles, con sus ventajas e inconvenientes. Utilizar diversas herramientas (teóricas, software, etc) para resolver el problema planteado. • Elaborar una memoria estructurada conteniendo los principales resultados y conclusiones de su trabajo. • Presentar los resultados de la memoria de forma accesible a la audiencia.

4. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Realización, presentación y defensa de un trabajo original realizado individualmente. El Trabajo Fin de Grado debe reflejar una parte sustancial de las competencias adquiridas por el alumno durante sus estudios de grado. Dado su carácter integrador, contribuirá a completar el desarrollo de varias de las competencias establecidas para la titulación.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
• Seminarios y tutorías, sesiones de laboratorio, etc. realizados con el Director del Trabajo	44
• Evaluación y defensa del TFG	1
Total actividades presenciales	**45**
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo Autónomo:	
• Búsqueda y estudio de documentación, trabajo autónomo de laboratorio o de campo, etc.	60
• Desarrollo del trabajo	135
• Escritura de la memoria y preparación de la presentación	60
Total actividades no presenciales	**255**
HORAS TOTALES	**300**

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Organización de la oferta y asignación de Trabajos Fin de Grado

La oferta y asignación de trabajos es revisada por la Comisión Académica del Título, velando por que el trabajo cumpla con lo esperado en cuanto a competencias adquiridas y carga de trabajo aproximada.

Temporalización: convocatorias, fechas de entrega y defensa de cada convocatoria

Fases	**Fechas de cumplimentación**
Asignación del TFG	En cualquier momento del curso, aunque se asegurará que haya una oferta suficiente antes del inicio del segundo cuatrimestre.
Depósito de la memoria	Las memorias deberán depositarse en Moodle dentro de las fechas fijadas para ello por la Junta de Facultad. Esta información puede consultarse en la página web del centro destinada al Trabajo Fin de Grado.
Convocatorias de defensa del TFG	Según el número de alumnos se convocarán una o varias sesiones de defensa en estos períodos.

¿En qué consiste el TFG? (descripción de la memoria y del material necesario para realizar su defensa pública)

El TFG consistirá en la realización por parte del estudiante de un trabajo original, autónomo y personal, bajo la orientación de un profesor, en el que se apliquen y desarrollen los conocimientos y capacidades adquiridos a lo largo de la titulación, demostrando que ha alcanzado las competencias previstas en el plan de estudios. El término “original” queda referido a que en ningún caso pueda ser un trabajo plagiado ni presentado con anterioridad por el alumno en ninguna otra asignatura. Se deberán citar las fuentes utilizadas.

La memoria no superará las 50 páginas de texto, excepto por los anexos, si los hubiere. Puede presentarse en castellano o en inglés.

La defensa del TFG ha de realizarse en una sesión pública, mediante la exposición oral de su contenido o de las líneas principales del mismo. El trabajo será desarrollado, defendido y calificado individualmente.

Observaciones

El Trabajo Fin de Grado podrá estar vinculado con la temática de las prácticas externas curriculares, siempre que el trabajo desarrollado en cada actividad (prácticas curriculares y TFG) esté claramente diferenciado y cada una tenga una duración adecuada a los créditos que corresponden. En el caso de prácticas extracurriculares, no hay ningún inconveniente en que el trabajo durante las prácticas sea precisamente el desarrollo del TFG o esté vinculado con él. En cualquiera de los dos casos la memoria del TFG debe al menos mencionar la relación entre las prácticas y el TFG.

El Trabajo de Fin de Grado podrá realizarse como parte de un acuerdo de intercambio, Erasmus o similar, en las condiciones que regula la Normativa de Trabajos de Fin de Grado de la Facultad de Ciencias.

7. MÉTODOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Composición del tribunal encargado de juzgarla

Para evaluar los TFG se constituirá una Comisión de TFG de la Titulación, designada por la Junta de Facultad, a propuesta de la Comisión Académica del Grado, cuya composición será única para cada curso académico, y se encontrará en activo hasta el nombramiento de la que la sustituya. La Comisión estará formada por un número suficiente de profesores de las áreas de conocimiento implicadas en el Grado.

El presidente de la Comisión velará por la coherencia de criterios entre las distintas sesiones.

Descripción del acto de defensa

El acto de exposición y defensa constará de:

- ☐ Apertura del acto por parte del presidente, que dará la palabra al estudiante para la exposición del trabajo.
- ☐ Exposición oral por parte del estudiante, en español o en inglés. Se recomienda que la exposición no dure más de 20 minutos, ya que el Tribunal valorará la capacidad de síntesis del estudiante.
- ☐ Turno de preguntas dirigidas al estudiante por parte del Tribunal y moderadas por su Presidente durante.

Criterios de valoración

Criterios	**Ponderación (%)**
CONTENIDO CIENTÍFICO-TÉCNICO	50%
REDACCIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA MEMORIA	20%
EXPOSICIÓN Y DEFENSA ORAL	30%

Observaciones

El Tribunal deliberará sobre la calificación a puerta cerrada, teniendo en cuenta la documentación presentada por los estudiantes, la exposición pública de los trabajos, y el informe del director (y codirector en su caso).

8. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS EN INGLÉS	
Competencias lingüísticas en inglés	
Comprensión escrita	☒
Comprensión oral	☒
Expresión escrita	☒
Expresión oral	☒
Asignatura íntegramente en inglés	☐
Observaciones	La presentación oral y la memoria pueden ser realizadas en inglés, sin que ello afecte a la calificación.