



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2020/2021
Titulación	MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICA AVANZADA
Nombre de la Asignatura	TRABAJO FIN DE MÁSTER
Código	6383
Curso	PRIMERO y PRIMERO(IC)
Carácter	TRABAJO FIN DE MÁSTER
N.º Grupos	2
Créditos ECTS	18
Estimación del volumen de trabajo del alumno	450
Organización Temporal/Temporalidad	Cuatrimestre
Idiomas en que se realiza	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura ANGEL DEL RIO MATEOS	Área/Departamento	MATEMÁTICAS
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	adelrio@um.es http://www.um.es/adelrio Tutoría Electrónica: SÍ



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	15:30- 17:30	868883537, Facultad de Matemáticas y Aulario General B1.1.010
		Anual	Lunes	13:00- 14:00	868883537, Facultad de Matemáticas y Aulario General B1.1.010
		Anual	Miércoles	15:30- 17:30	868883537, Facultad de Matemáticas y Aulario General B1.1.010
		Anual	Miércoles	13:00- 14:00	868883537, Facultad de Matemáticas y Aulario General B1.1.010

2. Presentación

El Trabajo Fin de Máster (TFM) es una asignatura obligatoria que el alumno debe cursar para la obtención del título de Máster. Es un trabajo personal y autónomo del estudiante cuya realización tiene por objeto dar cuenta de forma integrada de los contenidos y competencias que se han adquirido con el resto de asignaturas y/o materias que conforman el plan de estudios. Siempre se desarrollará bajo la supervisión de un tutor o tutora que orientará al estudiante en su elaboración, y debe presentarse y defenderse de forma individual y pública.

3. Requisitos Previos

No hay requisitos previos, pero ha de tenerse en cuenta que, una vez realizada la presentación y defensa del TFM, los estudiantes solamente serán calificados por el tribunal cuando hayan aprobado las restantes asignaturas del plan de estudios en ese curso académico o en el siguiente. En caso contrario, deberán proceder a una nueva matriculación, presentación y defensa del TFM.



4. Competencias

4.1 Competencias Básicas

- CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

4.2 Competencias de la titulación

- CG2. Ser capaz de aplicar técnicas matemáticas en diversas actividades profesionales.
- CG3. Ser capaz de aplicar técnicas matemáticas en el desarrollo de proyectos de I+D+i.
- CG1. Ser capaz de aplicar técnicas matemáticas de investigación en diversos campos, tanto de matemática fundamental como aplicada.
- CG4. Ser capaz de aplicar los conocimientos adquiridos para resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos tanto en matemáticas como en contextos más generales o multidisciplinares que estén relacionados con su especialidad. (Meces/BOE (a)).
- CG5. Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios y conjeturas a partir de información incompleta o limitada en la aplicación de técnicas y conocimientos matemáticos. (Meces/BOE (b)).
- CG6. Saber comunicar conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. (Meces/BOE (c))
- CG7. Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar futuros estudios de forma autodirigido o autónoma. (Meces/BOE (d))
- CG8. Ser capaz de trabajar en grupo y en equipos multidisciplinares.
- CE1. Poseer conocimientos teóricos y prácticos de un área de conocimiento de matemáticas para poder acceder a los estudios de doctorado y realizar una tesis doctoral.
- CE2. Ser capaz de leer críticamente trabajos especializados o de investigación e incorporar los resultados a su trabajo.
- CE3. Ser capaz de abstraer y analizar información sobre diversos procedimientos, y de realizar razonamientos lógicos e identificar errores.
- CE4. Ser capaz de realizar transferencia de resultados matemáticos a otras disciplinas y actividades.
- CE5. Ser capaz de modelar matemáticamente problemas teóricos o reales.
- CE6. Conocer técnicas de resolución y ser capaz de idear procedimientos de resolución de los modelos matemáticos objetos de estudio.
- CE7. Manejar las herramientas informáticas que sirven de ayuda a la resolución de los problemas objeto de estudio.



4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. CT1 Desarrollar por escrito los contenidos de un tema de investigación
- Competencia 2. CT2 Exponer los contenidos del trabajo realizado
- Competencia 3. CT3 Ser capaz de responder a las preguntas de los miembros del tribunal sobre el contenido del trabajo realizado

5. Líneas de investigación o Temas de trabajo

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICA AVANZADA: [Oferta de líneas de investigación](#)

Programación Conjunta de Estudios Oficiales de Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional,



Enseñanzas de Idiomas y Enseñanzas Artísticas (Especialidad Matemáticas) y Máster

Universitario en Matemática Avanzada: [Oferta de líneas de investigación](#)

6. Programa de Actividades

Actividad	Temporalización
<p>AF3. Elaboración y exposición de trabajos teóricos-prácticos:</p> <p>Exposiciones de trabajos de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.</p>	<p>Preparación, con ayuda del tutor, y defensa pública del TFM, en las condiciones fijadas por la normativa de la UMU (https://sede.um.es/sede/normativa/reglamento-por-el-que-se-regulan-los-trabajos-fin-de-grado-y-de-fin-de-master-2015/pdf/10339.pdf) y la Facultad de Matemáticas (http://www.um.es/documents/118351/2828907/Normativa+propia+Trabajos+Fin+de+Máster+2015.pdf/7c3671bd-70dc-4489-96d1-ea12e7c88cb7).</p>
<p>AF4. Tutoría o trabajos dirigidos:</p> <p>Dirigir el trabajo de los alumnos cuando están fuera del aula y disponer de un sistema de orientación, tutoría y seguimiento de esas tareas. Puede ser individual o en grupos pequeños.</p>	<p>Habrán reuniones y discusiones periódicas entre tutor y alumno para el primero orientar al segundo sobre el trabajo a realizar, aclarar dudas, revisar versiones preliminares de la memoria, etc.</p>



Actividad	Temporalización
AF9. Trabajo autónomo del alumno: Actividades individuales de los alumnos supervisadas o no por el profesor.	El alumno se documentará sobre el tema propuesto y redactará el trabajo conforme a las directrices fijadas por el tutor.

Docencia en semipresencialidad

Teniendo en cuenta el número de estudiantes matriculados en cursos anteriores no se prevé un escenario específico de modalidad semipresencial para los alumnos que se matriculen en modalidad presencial.

Para los alumnos matriculados en modalidad semipresencial se proporcionará el material necesario para poder preparar el TFM de forma parcialmente autónoma, con asistencia del profesorado mediante tutorías presenciales o a distancia. Será obligatoria la presencialidad en las actividades de evaluación y en algunas actividades de formación puntuales que no se puedan realizar de forma no presencial y que serán comunicadas de forma oportuna por el tutor durante el desarrollo del TFM.



Docencia en no presencialidad

Las actividades que no se puedan realizar presencialmente se harán por videoconferencia.

7. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	SE2: Exposición y realización de trabajos: Realización de trabajos, informes y exposición de los resultados obtenidos y los procedimientos usados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se plantee sobre el mismo.
Criterios de Valoración	El alumno expondrá públicamente su trabajo durante un tiempo máximo de treinta minutos, al término de los cuales el presidente del tribunal abrirá un turno de intervenciones para los miembros del propio tribunal. A continuación, los profesores del máster presentes en el acto también podrán plantear cuestiones al alumno. Para la calificación del TFM el tribunal evaluador tendrá en cuenta el contenido de la memoria, la exposición pública, la respuesta a las preguntas planteadas y el informe emitido por el tutor.
Ponderación	100
Métodos / Instrumentos	Evaluación en semipresencialidad
Criterios de Valoración	Las actividades que no se puedan realizar presencialmente se harán por videoconferencia.
Métodos / Instrumentos	Evaluación en no presencialidad
Criterios de Valoración	Las actividades que no se puedan realizar presencialmente se harán por videoconferencia.

Fechas de exámenes

Consulte usted en la página Web de la titulación

8. Resultados del Aprendizaje

Los alumnos deberán conocer los resultados fundamentales de los contenidos incluidos en su TFM y deberán saber aplicar estos conocimientos para resolver problemas relacionados con estos contenidos. Además, el alumno debe adquirir destreza en la redacción, presentación y discusión oral de estos conocimientos.



9. Normativa

Reglamento General

<https://sede.um.es/sede/normativa/reglamento-por-el-que-se-regulan-los-trabajos-fin-de-grado-y-de-fin-de-master-2015/pdf/10339.pdf>

Reglamento del centro

<http://www.um.es/web/matematicas/contenido/normativa>

10. Observaciones

Puede encontrarse información adicional en la página del trabajo fin de máster (<https://www.um.es/web/estudios/masteres/matematica-avanzada/tfm>).

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES. Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adyv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.