

Plan 431 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICAS

Asignatura 52392 TRABAJO FIN DE MASTER

Grupo 1

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

Créditos ECTS

12 ECTS

Competencias que contribuye a desarrollar

2.
Competencias

2.1
Generales

G1.- Conocimiento del método científico.

Conocer el método científico, en particular en el ámbito de las Matemáticas, formulando modelos e hipótesis de trabajo relevantes y planificando el análisis en relación con dichas hipótesis y la discusión de las conclusiones, de modo que se pueda avanzar en el conocimiento de las Matemáticas.

G2.- Competencia para aplicar los conocimientos adquiridos.

Es la capacidad para aplicar los conocimientos técnicos adquiridos, de forma coherente y profesional, sobre todo en contextos novedosos o en constante renovación, que impliquen la realización de una actividad matemática.

G3.- Capacidad crítica, de análisis y síntesis, y capacidad de interpretación.

Ser capaz de emitir juicios críticos sobre propuestas, hipótesis y validez científica de las conclusiones, así como sintetizar la presentación de propuestas y resultados, en el ámbito de las Matemáticas y de sus aplicaciones.

G4.- Competencias metodológicas.

Es la capacidad para elegir la metodología más adecuada para el desarrollo de la investigación de un problema, adaptándola al contexto en el que se origina el problema.

G6.- Capacidades de comunicación.

Ser capaz de presentar, de forma oral y escrita, y tanto ante públicos especializados como no especializados, resultados avanzados de investigación en Matemáticas, teniendo en cuenta los antecedentes en la investigación, las hipótesis de trabajo, los desarrollos y las conclusiones.

G7.- Capacidad de trabajo en equipo.

Capacidad para el desarrollo de una actividad matemática dentro de un equipo de investigación, bajo supervisión o de forma autónoma, pero al servicio de un proyecto investigador común, que puede ser multidisciplinar.

G8.- Capacidad para el uso de las nuevas tecnologías.

Adquirir destrezas generales en el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito de la actividad matemática, facilitando su utilización en ámbitos diversos, así como el conocimiento de las herramientas informáticas disponibles más importantes.

G10.- Capacidad de aprendizaje autónomo.

Adquirir las destrezas necesarias para el aprendizaje autónomo en el ámbito de las Matemáticas, conociendo las fuentes de conocimiento para dicho aprendizaje y su utilización, y motivando el aprendizaje a lo largo de la vida en el ejercicio de la actividad matemática.

G11.- Competencias para la internacionalización de la actividad profesional en Matemáticas.

Adquirir competencias que favorezcan el desarrollo de una actividad profesional en Matemáticas en contextos internacionales, especialmente mediante el uso de un idioma extranjero, usualmente el inglés, para la comunicación en el ámbito científico internacional de los resultados de la actividad investigadora.

2.2
Específicas

E1.- Adquisición de destrezas técnicas generales en el ámbito de una o varias disciplinas Matemáticas.

Comprende esta competencia la capacidad de utilización de forma profesional del lenguaje y de las técnicas

avanzadas propias de algunas de las especialidades de las Matemáticas, para favorecer la interpretación fluida de las fuentes especializadas de dichas disciplinas y la formulación adecuada de nuevos problemas en el ámbito de dicha especialidad.

E2.- Capacidad de comprensión de las bases teóricas y técnicas en las que se apoyan los conceptos y métodos de las materias propias de alguna de las especialidades de las Matemáticas.

Comprende esta competencia la adquisición del corpus teórico que sustenta los conceptos y métodos de las materias propias de alguna de las especialidades de las Matemáticas, y la capacidad para un manejo experto y fluido de dichos conocimientos.

E3.- Capacidad para iniciarse en la investigación en Matemáticas.

El alumno del Máster adquirirá competencias suficientes que le permitan iniciar un proyecto de investigación en alguna de las áreas de conocimiento de Matemáticas, de forma supervisada, y en particular, en relación con las líneas de investigación que se ofertan en el Programa de Doctorado de Matemáticas de la Universidad de Valladolid.

E4.- Capacidad y destrezas para la gestión de las fuentes de la investigación en Matemáticas.

Comprende esta competencia la capacidad del estudiante para la búsqueda y gestión de documentación y bibliografía especializada, en el ámbito específico de la especialización en Matemáticas que le sea propia; el uso racional y crítico de ésta para determinar el estado del arte en un determinado problema, y el dominio de los recursos bibliográficos pertinentes.

E5.- Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización, como a problemas provenientes de otros ámbitos ya sean científicos o técnicos.

Competencia para adaptar los modelos teóricos propios de cada una de las disciplinas de las Matemáticas para el estudio de problemas abiertos relacionados o para el análisis de otros problemas provenientes de los ámbitos científicos y tecnológicos.

E7.- Capacidad de defender trabajos de investigación avanzados en el ámbito de sus líneas de especialización así como de mantener debates científicos sobre los mismos, ya sean estos propios o adquiridos.

Capacidad estrechamente vinculada a la competencia de una buena comunicación científica, en el ámbito propio de la especialización adquirida, tanto para defender las tesis propias como para debatir con juicio crítico con terceros, en una relación entre pares.

E8.- Capacidad de discernir entre las diferentes orientaciones de las técnicas específicas que concurren en la comprensión y resolución de un problema, comprendiendo la oportunidad y el uso de cada una de ellas individualmente así como la cooperación entre ellas de cara a la resolución global del problema.

E11.- Capacidad para modelar matemáticamente fenómenos de la realidad y describir, en el ámbito de esos fenómenos, la relevancia de los resultados matemáticos.

Comprende esta competencia la capacidad para proponer y ajustar modelos matemáticos, deterministas o estocásticos, continuos o discretos, en el estudio de problemas concretos, estudiando sus propiedades y la teoría matemática que sustenta su uso.

E12.- Capacidad para el ajuste de modelos matemáticos.

Mediante esta competencia el alumno podrá valorar la idoneidad de un modelo matemático en un problema concreto, estudiando sus propiedades y manejando las herramientas de ajuste y diagnóstico necesarias.

E13.- Capacidad para la utilización de las nuevas tecnologías en el ámbito de la investigación en Matemáticas.

La potencia de cálculo disponible con las nuevas tecnologías ha supuesto en el quehacer matemático la incorporación de una herramienta de gran potencia para explorar la frontera del conocimiento, en todas y cada una de las disciplinas de las Matemáticas, así como en sus aplicaciones. Con esta competencia el alumno podrá utilizar métodos computacionales, según el ámbito de estudio de su especialidad, en la investigación matemática.

E14.- Conocimiento con carácter general del software matemático de carácter profesional en las distintas disciplinas de las Matemáticas, y capacidad para orientar su aplicación según las situaciones y comprender sus limitaciones.

Competencia para utilizar el conocimiento del software matemático profesional propio de cada especialidad para dirigir su aplicación en una variedad de situaciones, de forma profesional, comprendiendo sus limitaciones, y adaptándolo cuando sea necesario.

E15.- Competencia para el diseño de técnicas computacionales y su análisis en los distintos ámbitos de las Matemáticas.

Capacidad para el diseño y análisis de métodos computacionales novedosos, en los ámbitos de la Estadística, Análisis Numérico, Álgebra Computacional, Criptografía, Geometría, Optimización, y su utilización en las diversas aplicaciones en que son relevantes.

E16.- Adquirir una visión global y comprensiva de la Investigación en Matemáticas.

Comprende esta competencia la adquisición de una visión global de la investigación en Matemáticas, que valore la complementariedad de los enfoques matemáticos propios de cada disciplina para avanzar en el conocimiento, así como el estado actual de las líneas de investigación más activas en cada una de las áreas de conocimiento de las Matemáticas.

E17.- Adquirir recursos y destrezas para la comunicación de resultados de investigación en Matemáticas de forma clara, ante audiencias especializadas y no especializadas.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

3.

Objetivos

1. Desarrollar un trabajo académico en relación con los conocimientos adquiridos durante los estudios de Máster.

2. Planificar el desarrollo de un proyecto desde el planteamiento del problema, su documentación y su ejecución

efectiva.

3. Búsqueda y lectura de las fuentes documentales del Proyecto.
4. Acotar y buscar soluciones a los problemas que se plantean.
5. Elaboración de una Memoria y defensa pública de la misma.

Contenidos

c.
Contenidos

El Trabajo Fin de Máster comprenderá actividades relacionadas directamente con materias avanzadas impartidas en el Máster. El Trabajo Fin de Máster se realizará bajo la supervisión de al menos un profesor tutor, y llevará implícita la redacción de una Memoria sobre las actividades realizadas.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

d.
Métodos docentes

El principal recurso docente es la tutoría individualizada del alumno, que comprende la orientación por el tutor para el desarrollo del proyecto, y la puesta en común de los avances y dificultades que surjan en el desarrollo de dicho proyecto.

Criterios y sistemas de evaluación

f.
Evaluación

La defensa del Trabajo Fin de Máster consistirá en la exposición oral del mismo ante un Tribunal, que será nombrado a tal efecto por el Comité Académico del Máster. La valoración del trabajo corresponderá en un 100% a la evaluación que realice el Tribunal de la Memoria y del acto de defensa público.

Aunque se establecen dos convocatorias para la defensa del Trabajo Fin de Máster, éste sólo se defenderá en una única convocatoria, una vez sea autorizada su presentación por el tutor que supervisa el trabajo.

Las fechas límites establecidas para el curso 2016-2017 para la solicitud de defensa del Trabajo Fin de Máster en convocatoria ordinaria, es la del 26 de junio de 2017, pudiéndose realizar el acto público de defensa del Trabajo Fin de Máster hasta el 10 de julio de 2017, cerrándose las actas el 11 de julio.

Para la solicitud de defensa del Trabajo Fin de Máster en convocatoria extraordinaria la fecha límite es el 17 de julio de 2017, pudiéndose proceder a la defensa pública del trabajo hasta el 26 de julio de 2017, y el cierre de actas no más tarde del 27 de julio de 2017.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Bibliografía específica según la naturaleza del trabajo Fin de Máster propuesto.

Calendario y horario

El calendario académico para el curso 2016-2017 para los Másteres de la Universidad de Valladolid se extiende desde el día 19 de septiembre de 2016 hasta el 3 de febrero de 2017 para el periodo lectivo correspondiente al primer cuatrimestre, y del 6 de febrero hasta el 16 de junio de 2017 para el periodo lectivo correspondiente al segundo cuatrimestre.

Los periodo de actividad académica ordinaria (del primer y segundo cuatrimestre) constan de 18 semanas, pudiendo los centros establecer las fechas de realización de pruebas de especial relevancia académica (exámenes ordinarios) dentro de los periodos lectivos en las fechas que mejos se ajusten a lo previsto en las guías docentes.

El periodo para la convocatoria extraordinaria o segunda convocatoria de pruebas de especial relevancia académica (exámenes extraordinarios) se extenderá desde el 19 de junio al treinta de junio.

LOS TRABAJOS FIN DE MÁSTER SE PODRÁN MATRICULAR Y PRESENTAR A LO LARGO DE TODO EL CURSO ACADÉMICO EN LOS PLAZOS QUE DETERMINEN LOS CENTROS, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID PARA LOS TRABAJOS FIN DE MÁSTER. EN TODO CASO, PARA EL CURSO 2016-2017, LA FECHA LÍMITE DE ENTREGA DE ACTAS DE LOS TRABAJOS FIN DE MÁSTER PRESENTADOS EN CONVOCATORIA ORDINARIA SERÁ EL 11 DE JULIO DE 2017, Y LA FECHA LÍMITE DE ENTREGA DE ACTAS DE LOS TRABAJOS FIN DE MÁSTER PRESENTADOS EN CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA SERÁ EL 27 DE

Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

ACTIVIDADES PRESENCIALES

HORAS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

HORAS

Dirección y Tutoría personalizada

18

Estudio y trabajo autónomo individual

200

Evaluación

1

Elaboración y redacción de la Memoria

45

Laboratorios

x

Documentación

20

Prácticas externas, clínicas o de campo

x

Preparación de la sesión de evaluación

16

Otras actividades

Total presencial

19

Total no presencial

281

Desde la coordinación del Máster se asignará a cada alumno al inicio del curso un Proyecto de Trabajo Fin de Máster, con su tutor correspondiente. Este proyecto podrá elegirse entre una relación de Proyectos que se hará pública, o mediante acuerdo entre un alumno y profesor. En todo caso, la asignación de Proyecto y Tutor deberá ser aprobada por el Comité Académico del Máster.

Una vez establecida la vinculación de un alumno con su tutor, el alumno desarrollará su Plan de Trabajo de acuerdo con lo establecido por su tutor.

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Los profesores responsables de cada uno de los Proyectos de Trabajo Fin de Máster ofertados en cada curso.

Idioma en que se imparte

La Memoria podrá redactarse en castellano o en inglés.