



UNIVERSIDADE DA CORUÑA *Universidade de Vigo*

Máster en Técnicas Estadísticas

DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA MATERIA

Código de la materia: P1062205

Nombre de la materia: Trabajo fin de máster

Número de créditos ECTS: 15

Curso académico: 2026/2027

Profesorado:

Todo el profesorado de la plantilla docente del MTE puede tutorizar un TFM. Además, el profesorado de alguna de las tres universidades participantes en el MTE que, siendo externo a la plantilla docente del MTE, cumpla los requisitos establecidos para poder formar parte de dicha plantilla, también puede proponer y tutorizar un TFM. Se recomienda que los TFM no sean cotutorizados por más de dos profesores/ras, salvo en casos debidamente justificados.

Coordinador: Ángel Manuel González Rueda

OBJETIVOS DE LA MATERIA

El Trabajo Fin de Máster consiste en el desarrollo de un proyecto de carácter teórico o aplicado. En muchos de los trabajos teóricos se pretende que cada estudiante haga una revisión crítica de algunos de los trabajos de investigación de reciente publicación en los campos correspondientes a la temática de cada trabajo, comparando las distintas alternativas existentes o, incluso, proponiendo nuevas alternativas que puedan ser estudiadas más profundamente en una futura Tesis Doctoral. Los proyectos de tipo aplicado consisten en el análisis, estudio y resolución de problemas con datos reales en los que se deben aplicar modernas técnicas de la Estadística o la Investigación Operativa.

Los trabajos tutelados en una empresa colaboradora del Máster en Técnicas Estadísticas tienen como objetivo que cada estudiante analice y estudie problemas del área de la Estadística e Investigación Operativa en los que estén interesadas las empresas colaboradoras. Empresas que en la mayoría de los casos ya han desarrollado convenios y proyectos con los departamentos universitarios que colaborarán con este máster. En todos los casos el alumnado del Trabajo Fin de Máster estará tutorizado por una persona que cumpla los requisitos mencionados en el apartado de profesorado.

CONTENIDOS DE LA MATERIA

El trabajo fin de máster consiste en un trabajo personal, tutorizado por una o varias personas, basado en el estudio en profundidad de algún problema de estadística o investigación operativa; bien del ámbito académico o en el ámbito profesional, que será presentado ante un tribunal. La oferta de trabajos fin de máster para el curso actual figura en la web:

<http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/trabajos-fin-de-master/ofertados>

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Dadas las peculiaridades de esta materia, resulta imposible especificar una bibliografía general válida para todos los TFM que se van a desarrollar.

COMPETENCIAS

En esta materia se trabajarán las competencias básicas, generales y transversales recogidas en la memoria del título. Se indican a continuación cuáles son las competencias específicas, que se potenciarán en esta materia:

CG1 - Conocer, comprender y saber aplicar los principios, metodologías y nuevas tecnologías en la estadística y la investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnológicos o profesionales especializados y multidisciplinares, así como adquirir las destrezas y competencias descritas en los objetivos generales del título.

CG2 - Desarrollar autonomía para identificar, modelar y resolver problemas complejos de la estadística y la investigación operativa en contextos científico/académicos, tecnológicos o profesionales especializados y multidisciplinares.

CG3 - Desarrollar la capacidad para realizar estudios y tareas de investigación y transmitir los resultados a públicos especializados, académicos y generalistas.

CG4 - Integrar conocimientos avanzados y enfrentarse a la toma de decisiones a partir de información científica y técnica.

CG5 - Desarrollar la capacidad de aplicación de algoritmos y técnicas de resolución de problemas complejos en el ámbito de la estadística y la investigación operativa, manejando el software especializado adecuado.

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.

CT1 - Desarrollar firmes capacidades de razonamiento, análisis crítico y autocrítico, así

como de argumentación y de síntesis, en contextos especializados y multidisciplinares.

CT2 - Desarrollar destrezas avanzadas en el manejo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), tanto para la obtención de información como para la difusión del conocimiento, en un ámbito científico/académico, tecnológico o profesional especializado y multidisciplinar.

CT3 - Ser capaz de resolver problemas complejos en entornos nuevos mediante la aplicación integrada de los conocimientos.

CT4 - Desarrollar una sólida capacidad de organización y planificación del estudio, asumiendo la responsabilidad de su propio desarrollo profesional, para la realización de trabajos en equipo y de forma autónoma.

CT5 - Desarrollar capacidades para el aprendizaje y la integración en el trabajo en equipos multidisciplinares, en los ámbitos científico/académico, tecnológico y profesional.

CE1 - Conocer, identificar, modelar, estudiar y resolver problemas complejos de estadística e investigación operativa, en un contexto científico, tecnológico o profesional, surgidos en aplicaciones reales.

CE2 - Desarrollar autonomía para la resolución práctica de problemas complejos surgidos en aplicaciones reales y para la interpretación de los resultados de cara a la ayuda en la toma de decisiones.

CE3 - Adquirir conocimientos avanzados de los fundamentos teóricos subyacentes a las distintas metodologías de la estadística y la investigación operativa, que permitan su desarrollo profesional especializado.

CE4 - Adquirir las destrezas necesarias en el manejo teórico-práctico de la teoría de la probabilidad y las variables aleatorias que permitan su desarrollo profesional en el ámbito científico/académico, tecnológico o profesional especializado y multidisciplinar.

CE5 - Profundizar en los conocimientos en los fundamentos teórico-prácticos especializados del modelado y estudio de distintos tipos de relaciones de dependencia entre variables estadísticas.

CE6 - Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas matemáticas, orientadas específicamente a la ayuda en la toma de decisiones, y desarrollar la capacidad de reflexión para evaluar y decidir entre distintas perspectivas en contextos complejos.

CE7 - Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de distintas técnicas de optimización matemática, tanto en contextos unipersonales como multipersonales, y saber aplicarlos con autonomía suficiente en un contexto científico, tecnológico o profesional.

CE8 - Adquirir conocimientos teórico-prácticos avanzados de las técnicas destinadas a la realización de inferencias y contrastes relativos a variables y parámetros de un modelo estadístico, y saber aplicarlos con autonomía suficiente en un contexto científico, tecnológico o profesional.

CE9 - Conocer y saber aplicar con autonomía en contextos científicos, tecnológicos o profesionales, técnicas de aprendizaje automático y técnicas de análisis de datos de alta dimensión (big data).

CE10 - Adquirir conocimientos avanzados sobre metodologías para la obtención y el tratamiento de datos desde distintas fuentes, como encuestas, internet, o entornos "en la nube".

METODOLOGÍA DOCENTE

El alumnado puede realizar el TFM siguiendo una de las dos modalidades siguientes:

Modalidad A: Consiste en el desarrollo de un trabajo de carácter teórico o aplicado. En un trabajo teórico se pretende que cada estudiante haga una revisión crítica de algún trabajo de investigación reciente, comparando las distintas alternativas existentes o, incluso, proponiendo nuevas alternativas. Los trabajos de tipo aplicado consisten en el análisis, estudio y resolución de problemas con datos reales en los que se deben aplicar modernas técnicas de la estadística o la investigación operativa.

Modalidad B: Consiste en la realización de un trabajo dentro de una empresa. Tienen como objetivo que cada estudiante analice y estudie problemas del área de la estadística o la investigación operativa en los que estén interesadas las empresas colaboradoras. El trabajo realizado en la empresa debe estar relacionado con algunas de las técnicas estadísticas o de la investigación operativa estudiadas en el Máster. Los TFM incluidos en esta modalidad requieren de una persona tutora dentro de la empresa, y deben estar avalados por alguna tutora o tutor académico que reúna los requisitos mencionados en el apartado de profesorado. También requieren la firma de un convenio universidad-empresa en el que se reflejen, al menos, el nombre y dirección de la empresa, el nombre de la persona que tutoriza y su relación con la empresa, el cometido de la alumna o alumno en la empresa y la cantidad de horas que dedicará, que no debiera ser inferior a 225 horas. Este convenio puede ser sustituido por un contrato de trabajo (o en prácticas) o una beca en la empresa en la que se realizará el TFM, si bien la cantidad mínima de horas indicada anteriormente debe permanecer.

CRITERIOS Y MÉTODOS DE EVALUACIÓN

En esta materia habrá un seguimiento continuado por parte de las personas que tutorizan el trabajo. Una vez elaborada la memoria, corresponde al alumno/a enviar su TFM siguiendo el procedimiento previsto en la universidad en la que esté matriculado/a. Además, deberá también enviar su TFM a la coordinación del Máster y confirmar la correcta recepción de este. Este envío se hará únicamente en formato electrónico, salvo que haya alguna otra indicación expresa por parte de la Comisión de Título. El idioma utilizado en dicho trabajo (y en su defensa) ha de ser el gallego, el español o el inglés. El plazo para realizar dicha entrega finaliza 2 semanas antes de la fecha establecida para la defensa de TFM (agosto se considera inhábil para estos plazos).

La evaluación del trabajo la realizará una comisión integrada por docentes de la plantilla del máster (el tribunal), que será nombrado por la propia Comisión de Título. El TFM debe ser defendido ante el tribunal, independientemente de la modalidad del trabajo. El alumnado será convocado con al menos diez días de antelación para proceder a la defensa de los TFM. Cada defensa de TFM constará de una exposición de un máximo de 25 minutos. A continuación, se realizará un turno de preguntas por parte del tribunal, que deberán ser respondidas por la persona que defiende el trabajo. El tiempo total empleado en los turnos de preguntas y respuestas no excederá los 20 minutos.

El tribunal, después de deliberar, hará públicas las calificaciones, que se moverán en un rango de 0 a 10 puntos. Si la calificación de un TFM no es inferior a 9 puntos, el tribunal puede otorgarle una Matrícula de Honor. En caso de que haya varios tribunales de TFM, estos deberán coordinarse para decidir la asignación de matrículas de honor en cada convocatoria.

Debe notarse que, para los casos de realización fraudulenta del trabajo, será de aplicación lo recogido en la “Normativa de evaluación del rendimiento académico de los estudiantes y de revisión de calificaciones”.

TIEMPO DE ESTUDIO Y DE TRABAJO PERSONAL QUE DEBE DEDICAR UN ESTUDIANTE PARA SUPERAR LA MATERIA

El tiempo total que se deberá dedicar a esta materia es de 375 horas. Este tiempo incluye entre otros el trabajo autónomo de cada estudiante y las tutorías dedicadas a la orientación y seguimiento del TFM.

RECOMENDACIONES PARA EL ESTUDIO DE LA MATERIA

Dadas las peculiaridades de esta materia, resulta imposible especificar unas recomendaciones generales para el estudio válidas para todos los TFM que se van a desarrollar.

RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE

De nuevo, dadas las peculiaridades de esta materia, resulta imposible especificar unos recursos para el aprendizaje generales y válidos para todos los TFM que se van a desarrollar.

OBSERVACIONES

El desarrollo de los contenidos de la materia se realizará teniendo en cuenta que las competencias a adquirir por el alumnado deben cumplir con el nivel MECES3. Los contenidos que se incluyen en esta materia son novedosos y altamente especializados.

Será de aplicación las normativas y acuerdos aprobados por la Comisión de Título de MTE que, en general, figuran en la siguiente página web:

<http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/normativas-y-acuerdos-mte>

Para más información se puede consultar la siguiente página:

<http://eamo.usc.es/pub/mte/index.php/es/trabajos-fin-de-master>

Para los casos de realización fraudulenta de ejercicios o pruebas, será de aplicación lo recogido en las respectivas normativas de las universidades participantes en el Máster en Técnicas Estadísticas.

Esta guía y los criterios y metodologías en ella descritos están sujetos a las modificaciones que se deriven de normativas y directrices de las universidades participantes en el Máster en Técnicas Estadísticas.